学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

数 学 探 险 故 事

BOOK

内部资料 非卖品

李毓佩简介

李毓佩，1938 年 7 月生，山东黄县人，首都师范大学数学系教授，北京科普作协理事。两次获得“ 北京市优秀教师 ”称号，获政府特殊津贴。科普作品有《数学科普学》、《数学司令》、《数学大世界》等 50 余本，文章 600 余篇，共约 600 万字。作品曾获“ 第四届中国图书奖一等奖 ”、“ 第二届全国优秀科普作品评奖一等奖 ”、“ 首届全国少年儿童科普图书奖一等奖 ”、“ 第二届宋庆龄儿童文学奖 ”。　　1990 年被中国科普作家协会授予“ 全国有突出成绩的科普作家 ”称号。

写在前面的话

1978 年一次偶然的机会，我开始写数学科普作品。我写的第一本书是《奇妙的曲线》，这本书前后印了 150 多万册，真可谓天文数字！不过比起十几亿中国人来讲，只能算是个无穷小。

一走进科普的大门，发现出不去了。于是就写数学小品、数学故事、数学童话、数学图画故事、数学相声、数学谜语、数学游戏，写呀写呀，一写就是 18 年。这 18 年所有的业余时间都是和“爱克斯探长”“铁蛋博士”“零国王”“1 司令”“爱数王子”“鬼算国王”“瘸腿狐狸”“独眼小狼王”……这些我创造的人物厮混在一起。这里有好人也有坏蛋，和它们在一起有许许多多的快乐，也有一点点悲伤。让我感到快乐的是有千千万万个少年儿童喜欢这些人物；使我感到悲伤的是有的人说我这个大学教授在瞎胡闹！一位数学家和我开玩笑说：“你封 0 为国王，1 为司令，2 为大臣，数字是无穷的呀！你封官封得完吗？”是啊！我根本就没想都给它们封官加爵，我是想让它们和孩子们一起玩。

18 年我出书 50 多本，在报刊杂志上发表了 40 多个连载故事、600 多篇数学小品，加在一起有 600 多万字。呀！还真不算少，摞在一起也挺高哪！感谢安徽教育出版社出版这样一套故事书（《数学侦探故事》《数学探险故事》《数学童话故事》《数学斗智故事》）。但愿它们能受到小读者的欢迎。

我有时一本正经地对别人讲：“我身兼数职——大学教授、中小学教师、托儿所‘阿爷’，遗憾的是没当上 3 岁以下儿童的‘保爷’。”不少朋友以为我在说笑，其实这是实情。我给大学生写过书，给中小学生写过书，给幼儿园的娃娃们写过书，只差没给穿开裆裤的小小孩儿写点东西。不过，我还不算老，我还有机会，不能留下这个遗憾！

有人问我，你写这么多东西，想干什么？是想代替数学老师讲授数学吗？我赶紧解释说，不、不，系统的数学知识一定要由数学老师来传授。我的任务只是通过各种文艺形式，揭露出数学内在的趣味，让我的读者感到数学并不枯燥，觉得数学非常有趣，让他们喜欢数学！

只有喜欢，才能主动地学，才能把数学学好，我觉得这是一个最简单不过的道理。

如果小读者读过这套书，真的觉得数学挺有趣，那将是我最大的快乐！

李毓佩

1996 年 5 月 20 日于北京

数学探险故事

骑鹰访古

巧遇时间大鹰

铁蛋是个数学迷，他非常钦佩古代数学家，幻想着能有一天返回到古代去，见见这些数学圣人。

学校放假了。一天，铁蛋在外面玩，忽然，天空中响起一声凄厉的鹰啸，铁蛋抬头一看，一只硕大无比的雄鹰自天而降，一双铁钩般的鹰爪直向他抓来。

“大鹰抓我啦！”铁蛋吓得掉头就跑，可是来不及了。大鹰一只爪子抓住铁蛋的皮带，另一只爪子抓住他的衣领，把他提到了半空。

铁蛋在空中连蹬带踹，高叫：“我又不是小鸡，你抓我干什么？”

大鹰突然开口说话了，它说：“我是时间大鹰，我是一只神鹰。我可以带着你飞回到古时候的任何年代，见到你想见的任何一位古代数学家。”

“神了！”铁蛋一听，脱口就说，“我就想见见这些大数学家。”他接着又说：“你这样抓住我飞太受罪了，能不能让我骑着你飞呀？”

“可以。”时间大鹰双爪一放开，一声长鸣，像箭一样地俯冲下来，一下子就到了铁蛋下面，铁蛋稳稳地跌落在大鹰的背上。

时间大鹰叮嘱说：“你坐稳了，我要带你到两千多年前的希腊去，见见大数学家毕达哥拉斯，他是公元前 6 世纪的人。”

铁蛋只觉得两耳生风，也不知飞了多长时间，时间大鹰开始下降，铁蛋看见下面是一个像靴子一样的半岛，在踢一只足球状的小岛。铁蛋认识：“这不是意大利半岛吗？前面那只足球是西西里岛呀！”

大鹰说：“对，古代意大利的一大部分属于希腊，毕达哥拉斯就住在这儿。”

大鹰平稳地降到地面，铁蛋看见一个古代希腊人坐在地上摆弄小石子玩。

大鹰说：“他就是毕达哥拉斯。”

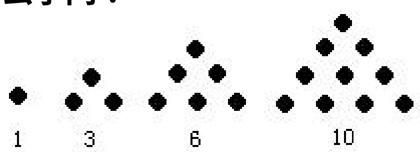
铁蛋想：“大数学家怎么玩起小石子了呢？”

不让听课

铁蛋走上前去问：“大数学家毕达哥拉斯，你怎么和小孩一样玩起小石子了？”

毕达哥拉斯严肃地说：“这摆小石子的学问可大啦！你来看，我摆的是三角形数。”

铁蛋说：“这有什么学问？”

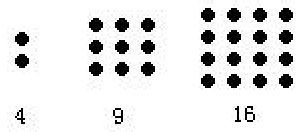


毕达哥拉斯指着石子说：“你把任意相邻的两堆石子数相加，看看得什么？”

1+3=4=2 2； 3+6=9=3 2； 6+10=16=4 2。

铁蛋算完以后笑了：“嘿，真好玩！它们相加正好等于一个自然数的平方。”

你看，把相邻的两堆石子拼在一起，正好得到正方形数。”毕达哥拉斯像变魔术一样摆出了三个正方形数。



铁蛋看上了瘾，说：“你再给变一个形状。”

毕达哥拉斯站起来拍了拍手上的土说：“你在这儿自己摆着玩吧！我要去讲课了。”说完朝一间大屋子走去。

“大数学家讲课，那我可要听听！”铁蛋跟着就跑。

“站住！”一个拿长矛的青年拦住了他。

铁蛋说：“我要听课。”

青年人非常严厉地说：“出示证件！”

铁蛋没听课证，只好站在门口等机会。

听课的古希腊人陆陆续续进场了。铁蛋发现他们也没有听课证，只不过到门口举一下右手，守门的青年就放他们进去。

“有了，举一下右手就成，不需要听课证。”想到这儿铁蛋举起右手就往里走。

“站住！”拿长矛青年又一次把他拦住。

铁蛋生气了，他嚷嚷道：“他们举起右手就让进，我举起右手，为什么就不让进？”

青年人回答：“你不是毕达哥拉斯学派的人！你手心上没有标记！”

“手心上还要有标记？我倒要看看他们手心上有什么标记。”铁蛋想了一个主意，他向一个来听课的古希腊人，主动伸出右手说：“你好！”那个古希腊人微笑着点点头，也伸出了右手。

“啊，看清楚啦！”铁蛋急忙掏出圆珠笔，在手心上画了一个漂亮的几何图形。

你知道铁蛋画的是什么图形吗？

四眼怪物

铁蛋用圆珠笔在右手心画了一个红五角星，然后举起右手，顺利地走进了课堂。铁蛋想起来了，红五角星是毕达哥拉斯学派的派徽。红五角星象征着光荣和不可战胜。

屋里已坐满了听讲的古希腊人，铁蛋坐在了后面。他有点近视，从书包里取出一副眼镜戴上，啊，看清楚啦！毕达哥拉斯正在讲课。

毕达哥拉斯手拿一把三弦琴，说：“我先讲音乐和数学的关系。这里有一把三弦琴，三根弦的长度不符合数学规律，我弹一下你们听听。”他拨动琴弦，发出“叮叮咚咚”的噪音，很难听。听讲的人大喊：“啊呀，难听死啦！”毕达哥拉斯把三根弦的长度调整了一下，又弹了起来，三弦琴发出“多—咪—嗦”非常悦耳的声音。

听讲的人欢呼：“好听，真好听！”

毕达哥拉斯说："当我把三根弦的长度调成$1:\frac{4}{5}:\frac{2}{3}$时，它就好听啦！音乐只有和数学结合起来，才会产生优美的旋律！"说着他用三弦琴奏出美妙的乐曲。所有听讲的古希腊人和着乐曲，跳起了舞，边跳边喊："好听极了！和谐极了！音乐万岁！数学万岁！"

"请安静！"毕达哥拉斯举起双手说，"我下面要讲美术和数学的关系。你们知道一个人的身材长成什么比例，才最美吗？"

大家齐声回答："不知道！"

毕达哥拉斯说："我们找一个长得最美的人上来，把他各部分量量，算一下，你们就明白了。你们看看谁最美，请他上来。"

下面鸦雀无声，大家互相看，看谁长得最美。一个古希腊人看见了戴眼镜的铁蛋，吓了一跳。他大叫："你们看，这里有一个四眼怪物！"

毕达哥拉斯说："把那个四眼怪物带上来！"几个古希腊人连推带拉，把铁蛋推上了讲台。

"把他的衣服扒下来！"毕达哥拉斯一声令下，上来两个古希腊人强行把铁蛋的衣服扒下，只留了一条裤衩。他们用手腕当尺，测量他的身体：身长 4 腕尺，从肚脐到脚底 2.47 腕尺，从肛脐到膝盖 1.526 腕尺。

毕达哥拉斯做了两个除法：从肚脐到脚的长度÷身长，从肚脐到膝盖的长度÷从肚脐到脚的长度，他兴奋地一拍桌子说："这两个数都是黄金数！"

你知道黄金数是多少吗？不妨算算嘛！（取小数点后三位数。）

你要发誓

毕达哥拉斯兴奋地说："这两个都是黄金数，我们 就取它为 0.618！再量量，他身上还有没有黄金数！"

两个古希腊人连量带算得出：

$$\frac{\text{眉毛到脖子的长度}}{\text{头顶到脖子的长度}}=\frac{\text{鼻尖到脖子的长度}}{\text{眉毛到脖子的长度}}=0.618$$

"嗯。"毕达哥拉斯点点头说，"这个少年的身体符合最优美的比例，他是一个美少年！"

下面议论纷纷："这个四眼怪物，原来是一个标准美少年！"

毕达哥拉斯又开始讲课："爱与美的女神维纳斯，她身体各部分的比就是 0.618；伟大的巴台农神庙，它的高和宽的比也是 0.618。凡是美的地方都离不开黄金数——0.618！"

听课的人齐声高呼："伟大的 0.618！黄金数万岁！"

铁蛋摇摇头说："什么都喊万岁，真怪！"

毕达哥拉斯拉住铁蛋，问："你是我们的朋友吗？220，请你回答！"

"220？"铁蛋一听就傻了，他信口回答，"治外伤的红药水，也叫二百二十。"

毕达哥拉斯两眼一瞪，大叫：“这个小孩不是我们的朋友！快给我拿下！”话音刚落就走上来两个又高又壮的古希腊人，要捉铁蛋。

铁蛋大喊：“时间大鹰快救命啊！”一声鹰叫，时间大鹰破门而入。

时间大鹰在铁蛋耳边说了两句。铁蛋提高嗓门儿说：“你说 220，我回答 284。”

毕达哥拉斯立刻跑上前，热情拥抱铁蛋说：“220 和 284，我们是一对好朋友！”

“这是怎么回事？”铁蛋给弄糊涂了。

时间大鹰解释说：“284 共有 5 个真因数——1、2、4、 71、 142。把它们相加：1+2+4+71+142=220 共正好等于 220；反过来 220 共有 11 个真因数，把它们加起来正好等于 284。这两个数你中有我，我中有你，叫做相亲数。”

铁蛋说：“大鹰，你带我走吧！”

“走？”毕达哥拉斯两眼一瞪说，“你必须先发誓，不把这里的一切告诉别人，才可以放你走！”

“对谁发誓？”铁蛋问。

毕达哥拉斯双手高举，仰面朝天虔诚地说：“整个宇宙是建立在前四个奇数和前四个偶数基础之上的，你对着伟大的 36 发誓吧！”

“36？这 36 又是哪儿来的？”铁蛋不明白，你知道吗？想想会知道的。

绝食自杀

毕达哥拉斯要铁蛋对 36 发誓。铁蛋开始还不明白，后来省悟到其中的道理：

36=（1+3+5+7）+（ 2+4+6+8）。

36 包含了整个宇宙！

铁蛋飞身骑上时间大鹰，对毕达哥拉斯说：“大数学家对不起，我从来不发誓，再见啦！”大鹰驮着铁蛋“嘭”的一声飞出了屋子。

时间大鹰在天空中翱翔，下面是美丽的地中海，铁蛋知道这是朝南飞。没过多会儿，就看到了非洲大陆，下面一座雄伟的建筑吸引了铁蛋。

铁蛋问：“这是什么地方？”

大鹰说：“这是二千多年前的亚历山大图书馆，它是当时最大的图书馆，藏书几十万卷。”

大鹰徐徐降落在亚历山大图书馆前，铁蛋看到一个骨瘦如柴的老人坐在门口。他双目失明，手中拿着一个写满数字的羊皮纸，嘴里不停地说着什么，旁边还放着几碗食物，一个王子打扮的青年拱手站在旁边。

铁蛋走过去好奇地问青年：“这位老人是谁？他怎么啦？”

青年用手擦了擦眼泪，说：“我是亚历山大王国的王子。这位老人是大数学家埃拉托塞尼，他是我的老师，也是这座图书馆的馆长。”

铁蛋又问：“他怎么这么瘦啊？你多给老师吃点好的呀！”

“唉！”王子先叹了一口气，接着泪如雨下地说，“我的老师曾说，他活着就是为了工作。可是不久前他双目失明了，觉得自己不能工作了，活在世上也无用，非要绝食自杀不可！”

“啊！”铁蛋赶忙上前劝说埃拉托塞尼，可是劝说无效。老人把手中的

羊皮纸交给了铁蛋，说：“这是我发明的寻找质数的方法，叫筛法。先把 1 划掉，再把所有 2 的倍数划掉，再把所有 3 的倍数划掉，这样划下去，就像用筛子筛石头一样，最后剩下的就是质数了。”铁蛋拉住老人的手叫道：“你不能饿死呀！”

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

“不，我决心已定。我托你一件事。”埃拉托塞尼从怀中掏出一封信，“请你将这封信带给我的好朋友阿基米德，他住在西西——里——岛。”说到这儿，老人头一歪就离开了人世。

铁蛋擦干了眼泪，骑上大鹰说：“走，咱们去西西里岛，去找阿基米德。”

血染沙盘

时间大鹰驮着铁蛋来到了西西里岛的叙拉古城。古罗马士兵正进攻叙拉古城，一队队战船挂满了风帆。突然，从城里飞出许多大块石头，砸沉了好几条战船。但是，更多的古罗马战船迎着落下来的大石头，继续向城墙逼近。

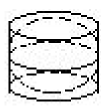
忽然，铁蛋眼前一亮，只见城墙上站了一长排妇女，每人手里都拿一面古镜，用镜子把太阳光反射到战船的风帆上。没过多久，风帆纷纷着火，古罗马的战船败退下去。

“好啊！敌船逃跑了！”叙拉古城的居民欢呼跳跃。他们喊道：“阿基米德真伟大，石头砸、大火烧，打得敌人快快逃！”

铁蛋激动地说：“阿基米德不仅是位大数学家，还是一位大发明家。他利用杠杆原理把大石头抛出了城，又用镜子反射太阳光烧敌人的风帆。他一个人抵得上千军万马，真了不起！”

时间大鹰在一间屋子前徐徐降落，说：“铁蛋，你进去吧！阿基米德就在里面。”

铁蛋推门进去，见一位老爷爷正在一张沙盘前连说带画。阿基米德看见铁蛋进来了非常高兴，对他招招手说：“小朋友，你快来，我发现了一个重要的几何定理。”



阿基米德指着沙子上画的一个图，说：“这是一个圆柱体，里面恰好装上一个圆球，我发现这个球的体积恰好是圆柱体体积的三分之二；球的表面积也恰好是圆柱体表面积的三分之二。”“真有这样巧的事？”铁蛋觉得很新鲜。阿基米德拿出一套模型，是一个圆柱形的桶和一个圆球。他对铁蛋说：“我考考你。我把半个球装满沙子，往这个圆柱桶里倒。我几次倒满，能说明球的体积是圆柱形体积的三分之二呢？”

“嗯……”铁蛋想了想说，“整个球的体积占圆柱的 $\frac{2}{3}$，半个球就占 $\frac{1}{3}$ 呗！对啦，如果3次倒满就能说明问题。”

“你看着吧。”阿基米德用半个球盛沙子，往圆柱桶里倒，3 次恰好倒

满。

“ 好啊！ ” 铁蛋特别高兴。铁蛋刚想把信交给他。突然，门被踢开。一个手持短剑的古罗马士兵气势汹汹地走了进来，一脚踩在沙盘上。

阿基米德气愤地叫喊：“ 混小子！你踩坏了我沙盘上的图形。 ”

古罗马士兵大怒，一剑刺进了阿基米德的左胸，数学家倒下了，鲜血染红了沙盘。

铁蛋扑在阿基米德身上痛哭，然后把他安葬在一棵树下，墓前立了一个墓碑。墓碑上写点或画点什么好呢？

铁蛋除妖

铁蛋埋葬了阿基米德，在墓碑上刻了一个图：一个圆柱里装着一个球。以此纪念阿基米德的伟大发现。

时间大鹰见铁蛋十分悲伤，就问：“ 你有胆量吗？我带你到古希腊的克里特岛去除妖。 ”

“ 除妖？ ” 铁蛋十分惊讶。

“ 对。克里特岛上有一座迷宫，迷宫里藏着一个吃人怪物，它长得半人半牛。凡是进入迷宫的人都被它吃掉。 ” 时间大鹰看着铁蛋问，“ 你敢去除掉它吗？ ”

“ 走吧！咱们去为民除害！ ” 铁蛋骑上大鹰直奔克里特岛。

铁蛋要除妖的消息惊动了克里特岛的居民。一位老人献出斩妖剑，一位少女拿出一团线绳，把线团的一端拴在迷宫门口的小树上，线团放在铁蛋的口袋里，让他放着线走进迷宫。

铁蛋手提斩妖剑勇敢地走进了迷宫，他边走边放线边寻找，终于在迷宫深处找到了牛头人身的怪物。铁蛋和怪物展开了激烈地搏斗。

一顿饭的功夫，战了个平手。

怪物说：“ 停一停。这样打下去太浪费时间。我出个问题你来回答，答对了我就放你出去，答错了我就吃掉你。 ”

铁蛋想了想说：“ 好吧，你出题。 ”

怪物瞪着两只大牛眼，恶狠狠地说 :“ 你来回答，‘ 我会不会吃掉你？ ’ ”

“ 嗯…… ” 铁蛋想了一下说，“ 你会吃掉我的。 ”

铁蛋出乎意料的回答，使怪物愣住了，它自言自语地说：“ 如果我把你吃掉，就证明你答对了，你答对了，我就应该放了你；如果我把你放走，又证明你答错了，答错了就应该吃掉你。哎呀！我到底应该吃掉你呢，还是放了你？ ”

铁蛋趁怪物犹豫不决的时候，对准怪物的心脏猛刺一剑。“ 啊！ ” 怪物大叫一声，“ 轰 ” 的一下倒在地上，蹬了两下脚就没气了。

铁蛋顺着放的线又回到了门口。克里特岛的居民将铁蛋当作了英雄，把他高高抬起，绕岛一周。

送斩妖剑的老人突然提了一个问题，他说：“ 如果铁蛋当时回答 ‘ 你不会吃掉我的 ’ 将会发生什么事情？请大家想一想。 ”

勇闯金字塔

给铁蛋送线团的少女，回答了老人的问题：“如果铁蛋回答‘你不会吃掉我的’，怪物将一口吃掉铁蛋。怪物会说，‘看，回答错了吧！你回答不会吃掉你，我偏偏吃掉你。’”

时间大鹰载着铁蛋向东南方向飞去，下面的一座大金字塔吸引了铁蛋。铁蛋叫道：“到了古埃及了，我要下去看金字塔。”

铁蛋围着金字塔转了一圈儿，也没找到入口。他自言自语地说：“这入口在什么地方？”

突然，金字塔前的狮身人面像说话了。他说：“进金字塔可是件很危险的事，只有靠出色的数学才能和足够的勇气，才能闯过难关。”

铁蛋坚定地说：“我既会数学又有勇气！”

“好吧。你俯耳过来。”狮身人面像小声地把开门的咒语告诉给了铁蛋。铁蛋念着咒语，金字塔底部开了一个小门儿。

铁蛋刚刚走进去，只听“轰”的一声，门又重新关上，里面漆黑一片。铁蛋摸索着往前走，拐过一个弯儿，看见一点光亮，他定睛一看，是一盏油灯，油灯旁还坐着一个披黑袍的老太婆。

“啊，有鬼！”铁蛋吓得扭头就跑。

“站住！”老太婆说，“门都关上了，你往哪里跑呀？你的勇气呢？你的决心呢？”

铁蛋也骂自己没出息，他镇定一下问：“你是什么东西？”

老太婆不高兴了。她说：“我是什么东西？你真不会说话！我是金字塔的守护神。”

铁蛋问：“能放我出去吗？”

“可以。不过，你先要给我算一个数。这个数我算了一千多年了，也没算出来。”老太婆拿着油灯走到一面墙前，铁蛋看到墙上画的图形，铁蛋问：“这是什么呀？又有小鸭子，又有小老虎？”

老太婆说：“这是古埃及的象形文字，我念你写：最左边的三个符号表示未知数和乘法，第四个符号表示$\frac{2}{3}$，小鸭子表示加号……”

铁蛋按老太婆所说，列出一个方程式：

$$x\left(\frac{2}{3}+\frac{1}{2}+\frac{1}{7}+1\right)=37$$

铁蛋解出$x\approx\frac{1554}{97}$。

老太婆问：“算得对吗？算对了，你就可以出去；算错了，你将留下来和我一起守护金字塔！”

你快帮铁蛋验算一下吧！看他解得对不对？

巧测高度

铁蛋逃出了金字塔，抹了一把头上的汗说：“真吓人啊！”他看见有一大群人看告示，他也凑了过去。

告示上的字他不认识，他捅了一下前面的中年人，问：“这上面写的什

么呀？”

中年人头也不回，说：“埃及法老，也就是我们埃及的最高统治者阿美西斯，在寻求天下最聪明的人。”

铁蛋眨了眨眼睛问：“什么人最聪明？”

中年人说：“告示上说，谁能测量出这座金字塔的高度，谁就是世界上最聪明的人。”

忽然，一个留着胡子的希腊人，分开众人走到告示前，一把将告示扯下来，对旁边的官员说：“带我去见法老！”

官员把这个希腊人带到法老阿美西斯面前，铁蛋也跟着看热闹。

法老问：“你是哪儿人？叫什么名字？”

希腊人答：“我是希腊人，叫泰勒斯。”

法老又问：“你测金字塔高，需要什么工具？”

泰勒斯回答：“1 根木棍和 1 把尺子。”

法老吃惊地看了他一眼问：“什么时候测量？”

“我要等一个特殊的日子。”说完泰勒斯拿起木棍和尺子来到金字塔前。他把木棍直立在金字塔旁，又用尺子测量了木棍高和它的影长。

泰勒斯对官员说：“今天不成，我明天再来。”然后到附近的旅店休息去了。

第二天，泰勒斯又测量了木棍的影子，摇摇头说：“今天也不成。”转身又回旅店休息。

一连几天，泰勒斯都说没到那个特殊的日子。看热闹的人开始议论了，有人怀疑：这个希腊人泰勒斯是不是骗子？

一名希腊商人一本正经地说：“你们可别瞎说。泰勒斯是我们希腊的圣人，被尊为七贤之首，是个了不起的聪明人。”

又一天，泰勒斯量完木棍的影长，高兴地跳了起来，他拍着铁蛋的肩头说：“这个特殊时刻终于来到了！”

泰勒斯用尺子测量了金字塔正方形底座的一边长，取其一半长；然后又量出金字塔在地面上的影长，做了个加法。泰勒斯郑重宣布：“这座金字塔高 147 米。”

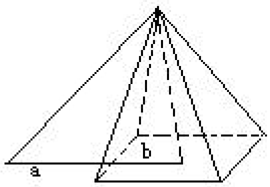
你知道泰勒斯等待的是一个什么特殊时刻吗？

几块骨片

埃及法老阿美西斯，对泰勒斯量出的金字塔高度表示怀疑。

法老问：“你怎么肯定金字塔高是 147 米呢？”

泰勒斯答：“我所等待的特殊的日子，是木棍的影长等于木棍长的那天。在这一天，金字塔的影长也应该等于金字塔的高。可是金字塔是个正四棱锥，只能测得部分影长 a，再加上底边长的一半 b，正好是 147 米。”



“因此，这座金字塔的高为 147 米。好，是个聪明人！”法老竖起大拇指夸奖泰勒斯。

铁蛋问泰勒斯：“喂，聪明人，下一步你准备到哪儿去？”

泰勒斯想了一下，说：“我准备去非洲西部考古。”

“我也去。”铁蛋和泰勒斯每人骑一匹马，飞快地向前奔驰，时间大鹰在空中跟着他俩。走了很长的时间，来到一个湖畔。

泰勒斯说：“咱们就在这儿考古。”

铁蛋看着这块陌生的地方，问：“这是哪儿？”

时间大鹰说：“在你生活的时代，这个地方是刚果的爱德华湖。”

泰勒斯在湖畔不停地挖。突然，他大叫：“铁蛋，你来看这是什么？”

铁蛋跑过去一看，泰勒斯手里拿着两块经过磨制的骨头片，这两块骨头片边缘都刻着许多道刻痕。其中一块骨片上有 7 组刻痕，它们是 3、6、4、8、10、5、5。其中 3 和 6 靠得很近，隔一段是 4 和 8，然后是 10 和两个 5。

泰勒斯问：“你知道这是什么意思吗？”铁蛋摸着后脑勺想了一会儿说：“这 3 和 6 靠得这样近，是不是说明 6 是 3 的二倍？”

“对，对”泰勒斯高兴地说：“6 是 3 的二倍，8 是 4 的二倍， 10 等于 5 加 5。”另一块骨片的左侧刻有 11、21、19 和 9（如下页图）。铁蛋望着这 4 个数两眼一个劲儿发直，过了一会儿，他一拍脑袋大叫：“我知道了！它们说明了一种关系。”说完在地上写出： 10＋ 1＝ 11， 20＋ 1＝ 21， 20- 1＝19， 10-1＝ 9。

“嗯，不错！”泰勒斯指着右侧的 4 组刻痕问，“这右边刻的 11、13、17、19 又是什么意思呢？”

“这……”铁蛋一时傻了，你快帮帮忙吧！

数学表

铁蛋想了想，指着 11、13、17、19 这 4 个数说：“我知道了，这是 10 与 20 之间的所有质数。”

泰勒斯惊奇地望着铁蛋说：“后生可畏！你比我还聪明。孩子，我建议你去巴比伦，那里的数学可棒啦！”

铁蛋骑上时间大鹰，对泰勒斯说：“再见啦！古希腊的大数学家。”泰勒斯微笑着对他挥挥手。

时间大鹰载着铁蛋向东北方向飞去。时间大鹰告诉铁蛋，那两块骨头片是公元前 9000 年，非洲人使用的骨具。

铁蛋惊讶地说：“这么说，在一万多年前，人类就知道质数啦！真了不起！”

时间大鹰在一座城市降落。铁蛋问：“这就是巴比伦？”

时间大鹰点点头说：“这是古代巴比伦城，现在是伊拉克境内。你随便

走走吧！”铁蛋漫步在二千多年前的古巴比伦城，心里十分激动。他看见一个中年男子，手拿木棍在一快泥板上刻着什么。他拿的木棍有一个三角形尖头，他用这个尖头在泥板上一会儿横按，一会儿竖按，按出许多三角形的小坑。

铁蛋问：“这是什么呀？”

中年人答：“是个数学表。”

“数学表？”铁蛋心想，“我怎么不认识这个表呢？”

铁蛋就是好动脑筋，他边看边琢磨，终于搞明白了。原来记号▽表示 1，记号◁表示 10，铁蛋脱口而出：“这是一张乘法表！第一行是一九得九，接下去是二九一十八，左边的记号◁是 10，右边 8 个▽叠成三行就是 8，加在一起不是 18 嘛！下面是三九二十七，四九三十六呀！”中年人竖起大拇指说：“说得对！小伙子，你数学蛮不错呀！”

突然有人大声喊道：“谁的数学蛮不错呀？”铁蛋回头一看，来了 10 个长得很像的壮汉。为首的一个壮汉说：“我们兄弟 10 个分 100 两银子，要求一个比一个分得多，我是老大应该分得最多。任何两个相邻的兄弟所差的银子要一样多，只知道老八分 6 两，你给我们其余 9 个兄弟算算，每人该分多少两。”

另一个壮汉一撸袖子说：“算不出来，别怪我们不客气！”

“哪有这样蛮不讲理的，还非算出来不可？”铁蛋正为分银子的事发愁。小朋友你快来帮他一把！

谁绕着谁转？

铁蛋被古巴比伦城的 10 兄弟围着，非要他把 100 两银子分开，否则要揍他。

铁蛋数学好，并不怕他们的威胁。铁蛋说：“我以老十做基数，并把相邻两兄弟所差的银子设为 a，这样老大比老十多 9a，老二比老十多 8a……老九比老十多 a。

老大很不耐烦，他说：“我要你算出每人分多少银子，你说那么多 a 干什么？”

“你别着急呀！”铁蛋说，“根据我的分析，应该有这种关系。”他写出：老大与老十共得银两=老二与老九共得银两=老三与老八共得银两=老四与老七共得银两 = 老五与老六共得银两 = $\frac{100}{2}=20$（两）。”

铁蛋又说：“已经知道老八得 6 两银子，由于老三和老八共得 20 两，所以老三得 20-6＝14 两。而老三比老八多 5 个 a，老三比老八多得 14-6＝8 两，所以，a＝8÷5=1.6 两。求出 a 来就全能求了。”

铁蛋写出：老八 6 两，老七得 6＋1.6＝7.6 两，老九得 6-1.6=4.4 两，接着给他们兄弟 10 个从老大开始，排了个表：

17.2， 15.6， 14， 12.4， 10.8， 9.2， 7.6， 6，4.4， 2.8

兄弟 10 个把 100 两银子分完，都满意地笑了。为了奖励铁蛋，给了他一张票，让他去听大数学家讲演。

铁蛋走进一间大屋子，屋里坐满了人，一个又矮又胖的数学家站在讲台上正在发表演说：“大家知道吗？一个周角等于 360°，每一度合 60 分，每一分合 60 秒，这是我们巴比伦人规定的，是我们巴比伦人的骄傲！”

听到这里，铁蛋向数学家提了个问题：“请问，你们为什么规定一个周角等于 360°呢？”

“你这个问题提得好。”数学家解释说，“因为太阳绕着地球在不停地转动。”

“嗯？太阳绕着地球转？”铁蛋一愣。

数学家又说：“太阳绕地球一圈儿是一年，而一年有 360 天。”

“嗯？一年有 360 天？”铁蛋又一愣。

数学家说：“我们把太阳在一天里转过的圆心角规定为 1 度的角。”

“不对，不对。你讲的有问题。”铁蛋站起来大声叫道。

四手之神

铁蛋告诉古巴比伦数学家，地球应该绕着太阳转，一年应该是 365 天 5 小时 48 分 46 秒。

这位又矮又胖的数学家大怒，他指着铁蛋叫道：“把这个胡言乱语的小孩抓起来！”几个古巴比伦人上来就抓铁蛋。

铁蛋一看不妙，撒腿就往外跑，边跑边喊：“我比你们晚生 2000 多年，你们对 2000 年后的科学当然不懂啦！”

不好，几个巴比伦人眼看就要追上铁蛋了。突然一声鹰叫，时间大鹰闪电般俯冲下来，抓起铁蛋直冲云霄。

铁蛋抹了把头上的汗，说：“好玄啊！”

时间大鹰说：“我带你去古代印度吧！”铁蛋高兴地点了点头。

印度有许多庙宇，铁蛋一踏上这著名的佛教圣地就跑进一座庙，他看见庙里供奉着一尊神像。这尊神像很特别，他长有 4 只手。这 4 只手分别拿着莲花、贝壳、铁饼、狼牙棒。

铁蛋自言自语地问：“这是什么神？”

突然，这个 4 手神开口说话了。它说：“我叫哈利神。其实我还可以有许多名字，按照佛经规定，如果我手中拿的东西改变一下次序的话，我就可以有一个新名字。”

铁蛋问：“你要那么多名字干什么？”

哈利神说：“我多一个名字，就多一分道行，多一分法术。很多年以来，我一直想知道，我拿的 4 件东西可以有多少种不同的排列次序，我究竟有多少不同的名字，请你帮我算算。”

“神仙求我算，我哪敢不算。”铁蛋在地上边写边说，“排次序要讲究规律，不能乱排，看我的。”

第一只手	第二只手	第三只手	第四只手
狼牙棒	铁饼	莲花	贝壳
狼牙棒	铁饼	贝壳	莲花
狼牙棒	莲花	铁饼	贝壳
狼牙棒	莲花	贝壳	铁饼

狼牙棒　　贝壳　　莲花　　铁饼
狼牙棒　　贝壳　　铁饼　　莲花

“看见了没有？让第一只手固定拿着狼牙棒不变，让其余 3 只手变花样，可以有 6 种不同的排法。如果让第一只手拿别的东西，可以有多少种排列方法，你自己动脑筋想想吧！”

说完铁蛋扭头走了出去。

哈利神在后面大喊：“别走，我还是不会算。”

毁灭之神

尽管铁蛋把排列的规律告诉哈利神，可是这位 4 手大神数学不灵，还是算不出来。

铁蛋解释说：“1 只手固定不变，可以有 6 种排法，而这只手可以拿 4 种不同的东西，共有 6 × 4＝ 24 种呀！”“哈哈，我有 24 个不同的名字。”哈利神高兴地笑了。

铁蛋又走进一座大殿，这殿里供奉的神像更加奇特，它长有 10 只手。10 只手中分别拿着绳子、钩子、蛇、鼓、头盖骨、三叉戟、床架、匕首、箭和弓。

铁蛋问：“你是什么神？你怎么长 10 只手？”

神像回答：“我叫湿婆神，是印度教的主神，我也是毁灭之神。你刚才给哈利神算出有 24 个不同的名字，你也给我算算吧！”

“啊，你有 10 只手，太多了，这要排到什么时候？我不算！”说完铁蛋扭头就走。

湿婆神发火了，他叫道：“孩子，你算得出来要算，算不出来也要算！别忘了，我是毁灭之神。看，大门已经关上。”只见大殿的两扇大门“呼啦”一声关上了。

“啊，大门关了，我只好给它算了。”铁蛋拍着脑袋说，“这次我可不能一个一个去排了，要想个新方法。1 只手拿 1 件东西时，只有 1 种拿法；2 只手拿 2 件东西时，有 2 种拿法；3 只手拿 3 件东西时，有 6 种拿法；4 只手拿 4 件东西时，有 24 种拿法。”

湿婆神有点不耐烦：“你算出来没有？”

“你等等。这 1、2、6、24 四个数之间有什么规律呢？”铁蛋发现了点什么，他写出：

一只手：　1＝ 1；
二只手：2＝1×2；
三只手：　6＝ 1× 2 × 3；
四只手：　24＝ 1× 2 × 3 × 4；
五只手应该是：　1× 2 × 3 × 4 × 5＝ 120。

“好啦！我找到算法了，你有 10 只手，一共有 1×2 × 3 × 4 × 5 × 6 × 7 × 8 × 9 × 10 种不同拿法。”铁蛋说，“我乘出来等于 3628800 种。”

“哈哈”湿婆神仰天大笑，“我有三百六十二万八千八百个名字，谁比得了我！”

乘大门开了一个缝儿，铁蛋“噌”的一下蹿了出去。铁蛋摇摇头说：“这

种庙可进不得，神仙总让我算题。”

突然，一条黑蛇向他爬来，吓得铁蛋拔腿就跑，而黑蛇在后面紧追不舍，怎么办？

黑蛇钻洞

铁蛋前面跑，黑蛇在后面追。一位印度老人左手提着竹篓，右手拿着一支竹笛出现在眼前。他把竹篓放在地上，用竹笛吹了一首悠扬的乐曲。黑蛇停止了追赶，它闻笛起舞，昂起头来，合着节拍左右摇摆。跳完，一头钻进竹篓里。

印度老人双手合十，对铁蛋说：“小施主，你受惊了。我叫婆什迦罗，这条黑蛇是我养的，没看住，让它跑了出来。”“啊！您就是大名鼎鼎的古代印度数学家婆什迦罗。”铁蛋跑上前，握住老人的手问：“听说您写了好几本数学书？”

婆什迦罗从口袋里掏出一本书，说：“这是我刚写完的，叫《丽罗娃提》。”铁蛋好生奇怪：“《丽罗娃提》是什么意思？”“唉，说来话长。丽罗娃提是我女儿的名字。”婆什迦罗带着几分忧伤的神情说，“丽罗娃提是我独生女儿。算命先生说，如果她不在某一个吉利日子的某一时刻结婚，不幸将会降临到她头上。”铁蛋说：“那是骗人的，别信那一套！”婆什迦罗接着说：“到了我女儿结婚那天，她穿戴整齐坐在‘时刻杯’（古代印度以水流计时的工具）旁，等待水面下沉，等待幸福时刻的来临。谁料想，她头上的一颗珍珠从头饰上滚落下来，掉进时刻杯里，珍珠恰好堵住杯中的小孔，水不再流，时间也无法计算，结果幸福时刻过去了，女儿非常伤心。为了安慰女儿，我以她的名字命名这本书。”

铁蛋问：“书中有什么好题目吗？”婆什迦罗说：“有一道关于黑蛇的题目：我的这条黑蛇是一条强有力的、不可征服的好蛇。

它全长80安古拉（古印度长度单位），它以$\frac{5}{14}$天爬行$7\frac{1}{2}$安古拉的速度

，爬进一个洞。这条神奇的黑蛇每天还在生长，它的尾巴每天长 11 安古拉。小朋友，请你告诉我，这条黑蛇何时全部爬进洞？”

“嘻嘻。你可会刁难人。蛇头往洞里爬，蛇尾还往后长。关键是求出二者的速度差。”

铁蛋写出：黑蛇爬行速度是

$7\frac{1}{2}\div\frac{5}{14}=21$；$21-11=10$；

全部进洞时间= 80 ÷ 10＝ 8（天）。

突然，一队官兵急速赶到，出了什么事啦？

一筐芒果

跟在士兵后面的是一位骑马的古印度军官。他见到婆什迦罗，赶忙翻身下马，脱帽行礼。

军官说：“伟大的数学家婆什迦罗，国王有一个数学问题请您帮助解决。”

婆什迦罗点头说：“我们去见国王。”

铁蛋小声对婆什迦罗说：“我也跟你去见国王行吗？”

婆什迦罗点了点头。进了王宫，看见一个外国使者献给国王一筐芒果。

国王见婆什迦罗来了，脸上现出了微笑。国王对外国使者说：“你把刚才的问题再说一遍。”

使者皮笑肉不笑地说：“早听说印度是个文明古国，我们国王献给印度国王一筐芒果，国王取$\frac{1}{6}$，王后取余下的$\frac{1}{5}$，大王子、二王子、三王子分别逐次取余下的$\frac{1}{4}$、$\frac{1}{3}$和$\frac{1}{2}$，小王子取最后剩下的3个芒果。谁能告诉我，这筐芒果有多少个呀？”

婆什迦罗微微一笑说：“贵国国王真小气，才送来 18 个芒果。”国王命侍从当场过数，一数，不多不少正好 18 个芒果，使者眼珠一翻，问：“能说说你是怎么算的吗？”铁蛋见使者欺人太甚，挺身而出，说：“这么简单的问题，何用大数学家来解，我给你算算。”

铁蛋说：“我设芒果总数为1。国王取$\frac{1}{6}$，王后取余下的$\frac{1}{5}$，即（$1-\frac{1}{6}$）$\times\frac{1}{5}=\frac{5}{6}\times\frac{1}{5}=\frac{1}{6}$；三位王子分别逐次取余下的$\frac{1}{4}$、$\frac{1}{3}$、$\frac{1}{2}$，即（$1-\frac{2}{6}$）$\times\frac{1}{4}=\frac{4}{6}\times\frac{1}{4}=\frac{1}{6}$，（$1-\frac{3}{6}$）$\times\frac{1}{3}=\frac{3}{6}\times\frac{1}{3}=\frac{1}{6}$，（$1-\frac{4}{6}$）$\times\frac{1}{2}=\frac{2}{6}\times\frac{1}{2}=\frac{1}{6}$。5个人都取完了，最后剩下$1-\frac{5}{6}=\frac{1}{6}$，小王子拿了总数的$\frac{1}{6}$是3个芒果，用 $3\times\frac{1}{6}$，得出总数是 18 个。”

使者上下打量着铁蛋：“看你的长相和穿着，都不像印度人。我给印度国王出题，有你什么事？”

铁蛋挺胸往前走了一步，说：“路见不平，拔刀相助！”

“好样的！”国王站起来，竖起大拇指夸奖说，“你将来会成为婆什迦罗第二，留在我的王宫吧！”

“不、不，我是中国人，我要回我的祖国。”铁蛋撒腿就往外跑。

勾股先师

铁蛋思念祖国，他让时间大鹰带他返回中国。

大鹰飞了一阵降落后，铁蛋发现周围的人穿戴都很奇特。铁蛋问：“这是我国的什么年代？”

大鹰回答说：“这是距离你生活的年代有 3000 多年的周朝。”

铁蛋见一个老者在地上竖起一根标杆，然后趴在地上量标杆的影长，周

围还围着许多人看热闹。

铁蛋跑过去问：“老爷爷，您在这儿干什么呢？”

老者头也不抬：“我在测太阳的高度。”

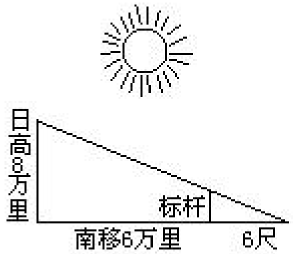
“笑话！那么短的杆子，怎么能量得出太阳高度？”铁蛋不相信。

老者并不气恼，他站起来指着标杆说：“你看，这根标杆长 8 尺，它投在地面上的影长是 6 尺，算一算就能知道，太阳高 8 万里呀！”

铁蛋还是不明白，他问：“您是怎样算出来的呢？”

老者说：“今天正好是夏至。在今天，一根 8 尺高的标杆，影长恰好是 6 尺。大地是个方方的大平面，根据我的经验标杆每向南移动 1000 里，日影就缩短 1 寸。”

铁蛋摸着后脑勺说：“大地怎么会是方方的大平面呢？”



老者画了个图，说：“现在标杆影长 6 尺，将标杆南移 6 万里，就到了太阳的正下方了。这里有一大一小两个直角三角形，它们对应的直角边，有这种比例关系：

$$\frac{\text{日高}}{\text{标杆高}}=\frac{\text{标杆南移距离}+\text{标杆影长}}{\text{标杆影长}}$$

日高＝ 8（万里）。”

（在计算日高时，可把式中“标杆影长”忽略不计。）

铁蛋连连摇头说：“不对，不对。老师说，阳光到地球要走 8 分钟，光每秒走 30 万公里，那么太阳到地球的距离是 8 × 60 × 300000＝144000000（公里）。”突然，跳出一次全副武装的卫兵。他指着铁蛋叫道：“大胆的小孩，竟敢如此无礼，你知道这位老者是谁吗”铁蛋摇摇头。

卫兵介绍说：“这是我们周朝的大数学家商高！”

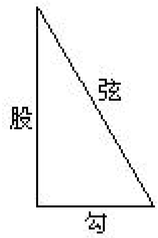
铁蛋向老者深鞠了一躬，说：“啊，您是发现勾股定理的大名鼎鼎的商高呀，失礼了！”

前人有误

铁蛋对大数学家商高说：“您是我尊敬的数学家，但是地不是一个方方正正的大平面，而是一个球体，叫地球。”“地球？”卫兵大笑说，“地要是个球，我们不就从球上滑下去了吗？笑话！”

铁蛋摇摇头说：“你们是搞不清楚 2000 年后的科学成就的。不过，商高先祖测日高所使用的数学原理是正确的。”商高听铁蛋叫他先祖，十分奇怪。他问：“小娃娃，你是哪个朝代的人？”铁蛋说：“我是公元 1996 年的人，距现在晚了三千多年。”“噢！”商高眼睛一亮。他又问：“3000 年后的人，还知道我发现的勾股定理吗？”说完在地上画出一个直角三角形，写出公式：

“勾^2+股^2=弦^2。”“知道，都知道。”铁蛋说，“不但知道，这个定理还以您的名字来命名，叫做商高定理。”



商高捋着胡须，放声大笑：“哈哈，三千多年后的学子还记得我的这点贡献，我实在太高兴啦！”商高要留铁蛋小住两天，铁蛋谢绝了商高的挽留，骑上时间大鹰，继续飞行。

铁蛋问：“下一次该访问哪位数学家啦？”“刘徽。他是三国时期魏国人，是古代一流的大数学家。”时间大鹰边飞边介绍。

没飞多久，时间大鹰就降落到地面。不远处有一座大宅院，大鹰说:“刘徽就住在这里面。”铁蛋见院门大开，走进院内，见一中年人在桌上聚精会神地画着什么，铁蛋向中年人鞠躬，问道：“您就是大数学家刘徽吗？”

中年人赶忙还礼，道：“我就是刘徽，大数学家可不敢当！”

铁蛋问：“你在研究什么数学问题呀？”

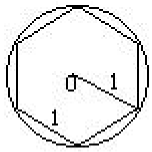
“我在研究圆周率！”刘徽解释，“圆周率你懂吗，就是圆的周长和圆的直径的比。”

铁蛋点点头说：“懂，懂。”

刘徽严肃地说：“前人把圆周率取为 3，我认为是不对的。前人错误地把圆内接正六边形的周长当作圆的周长了。你看，当圆的半径是 1 的时候，

圆内接正六边形的边长也恰好是1，周长是6，直径是2，$\frac{6}{2}=3$。”

铁蛋问：“你有什么好办法求圆周率吗？”



刘徽十分肯定地说：“有，要割圆！”

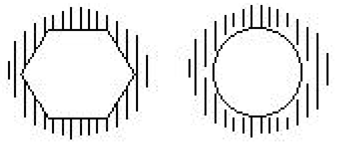
割圆高手

“割圆？”铁蛋觉得十分奇怪。

刘徽看铁蛋没听懂，就笑笑说：“你饿了吧？今天我请你吃大饼。”说完走进厨房，从里面取出一摞大饼，这些大饼都一般大，都非常圆。

铁蛋还真有点饿，他伸手刚想去拿大饼，刘徽拦阻说：“慢。这样拿起来就吃，多没有意思呀！”

铁蛋把手缩回去，咽了一下口水问：“怎么吃饼才有意思？”



刘徽用刀在第一张圆饼中切出一个内接正六边形，然后把切下来的 6 小条弓形饼递给了铁蛋，说：“吃吧！”铁蛋虽然嫌少，无奈肚子饿呀！双手接过来，两口就吃完了。铁蛋说：“还想吃。”

“咱们切第二个圆饼。”刘徽这次在圆饼上切出一个圆内接正十二边形，切出 12 条又细又短的弓形小饼递给铁蛋，说：“吃吧！”

“啊！就这么点儿？”铁蛋一只手接过这 12 条小饼，一口就吞了下去。

刘徽说：“够不够吃？不够我再切第三张圆饼。”

“别切了，别切了。”铁蛋赶忙拦住说，“您这一次肯定要切出一个圆内接正 24 边形，切下来的 24 小条饼，恐怕还不够我塞牙缝的哩！”

“哈哈。”刘徽笑着说，“娃娃，你从我切饼中得到些什么启示？”

铁蛋捂着后脑勺想了想说：“正多边形的边数越多，切下来的饼越少。”

“对极啦！”刘徽高兴地说，“前人用正六边形的周长来代替圆周长，这样做误差太大，求出圆周率等于 3 也就不准确。如果用正 12 边形的周长去替代圆周长，求出的圆周率肯定要更准确些。”

铁蛋抢着说：“如果用正 24 边形的周长来代替圆周长，误差就更小啦！用正 24 边形的周长去代替圆的周长，求出的圆周率会更准确些。”

“说得太对啦！”刘徽说，“我就用这种每次边数加倍的方法，算出了圆内接正 192 边形周长，并算出圆周率等于 3.14。”

“3.14？书上把 3.14 叫做徽率，就是纪念您的伟大成就啊！”铁蛋又问，“您用的这叫什么方法？”

刘徽答：“割圆术。”

铁蛋竖起大拇指，称赞说：“您不但饼切得好，更是割圆高手！”

掉进河里

提起圆周率，铁蛋想起了大数学家祖冲之，铁蛋对时间大鹰说，想见见祖冲之。

时间大鹰说：“祖冲之是南北朝时期的数学家，他生于公元 429 年，死于公元 500 年。我带你去找他吧。”

大鹰在一座小城降落。铁蛋问：“这是哪座城市？”大鹰告诉他，这就是后来的江苏省镇江市。

铁蛋很想逛逛 1500 年前的镇江市，就一个人在城里到处走走。街道两旁商店很多，人来人往很是热闹。铁蛋走上一座小桥，突然从对面急匆匆走来一个年轻人。他边走边看一本书，可能是眼神不好，书离眼睛非常近。脸被书本一挡，他根本看不见前面的路。

“咚”的一声，铁蛋和这个青年人撞了一个正着。铁蛋身子一歪，“扑通”一声掉进了河里。铁蛋是“旱鸭子”，不会游泳，他在河里大喊：“救命！”几个过路人把铁蛋救了上来。看书的年轻人赶紧跑过来赔礼道歉：“真对不起，请你到我家换件干衣服，休息一下。”

铁蛋摇摇头说：“不用了，我还要去拜见大数学家祖冲之哪！”

“祖冲之？”青年一愣，接着笑笑说，“找祖冲之更应该去我家啦！”

“为什么？”铁蛋也一愣。

青年人说：“祖冲之是我父亲。”

“啊，你是大数学家祖暅啊！失敬，失敬！”铁蛋拉着青年的手，使劲晃动。

青年人奇怪地问：“你怎么认识我？我可不是什么大数学家。”

铁蛋笑笑说：“现在你还年轻，过几年你就是鼎鼎有名的数学家啦！”几句话把祖暅说糊涂了。

铁蛋跟随祖暅回了家，见到了祖冲之。祖冲之满脸怒气地问祖暅：“你是不是又一边走路一边看书？”祖暅低头不语。

祖冲之对铁蛋说：“娃娃你受惊了。祖暅就有这么个坏毛病。前几天他边走路边看书，结果撞在了大树上。”铁蛋听了“哧哧”直乐。

铁蛋说：“您能给我讲讲圆周率吗？”

路遇诗仙

祖冲之说：“我求出的圆周率在 3.1415926 与 3.1415927 之间，误差不超过一千万分之一。”

铁蛋双挑大拇指说：“您计算的圆周率，在世界上领先了一千多年。大数学家刘徽利用的是圆内接正 192 边形，您利用的是多少边形？”

祖冲之回答：“我利用的是圆内接二万四千五百七十六边形。”

铁蛋瞪大眼睛，吃惊地说：“我的妈呀！二万多边形！这要计算起来，多费劲哪！不过，圆周率是八位数，不太好记。”

祖暅插话：“我父亲还求出两个分数形式的圆周 $\frac{22}{7}$，大约等于3.14，叫约率；另一个是 $\frac{355}{113}$，大约等于3.141592，比较准确，叫密率。”

“$\frac{22}{7}$，$\frac{355}{115}$，嘿！这两个数果然好记多了。”铁蛋说，“祖冲之老爷老爷爷，您在数学上的成就为中国人争了光。月亮背面的一座山现在被命名为‘祖冲之山’。”

祖冲之拍拍铁蛋的肩头，说：“好好学数学，给中国人争气！”

“好！”铁蛋响亮地答应一声，向祖氏父子深鞠一躬，转身出去了。

铁蛋对时间大鹰说：“该回到咱们所在的时代了，我要参加期末考试。”

“好吧。我就往 1997 年飞了。”时间大鹰说着腾空而起。随着大鹰的飞行，地上一朝一代像放电影一样从眼前掠过。

突然，铁蛋看见地面上一个中年人，手中拿着一把酒壶，边走、边喝、边唱。

铁蛋问：“这个人是谁呀？”

大鹰答：“是唐代大诗人李白。”

“李白？快停下来，让我见见这位诗仙。”铁蛋急于要见大诗人李白。
铁蛋问：“李大诗人您喝了多少酒了？”
李白笑了笑，随口说出一首打油诗：
“李白提壶去买酒，遇店加一倍，见花喝一斗。三遇店和花，喝光壶中酒。试问壶中原有多少酒？”
“哈哈，好个诗仙，你倒考起我来了，我来算算。”铁蛋提笔就算。

回归现代

铁蛋刚想算，忽然想到应该先把题目搞清楚。他问道：“大诗人，您的壶里原来就有酒，每次遇到酒店便将壶里的酒增加一倍；当您赏花时，就要饮酒作诗，每饮 1 次喝去 1 斗酒。这样反复经过 3 次，最后喝光壶中的酒。您问我壶中原有多少酒？”
李白点点头说：“正是此意。”
“你这个题还挺难，嗯……”铁蛋想了想说，“我用反推法解这道题。您第三次见到花时，将壶中的酒全部喝光了，说明您见花前壶里只有

1斗酒，进一步推出您第三次遇到酒店前，壶里有$\frac{1}{2}$斗酒；按着这

种推算方法，可以算出第二次见到花前，壶里有$1\frac{1}{2}$斗酒，第二

次见到酒店前壶里有$1\frac{1}{2}\div 2=\frac{3}{4}$斗酒；第一次见到花前壶里有$1\frac{3}{4}$斗酒，

每一次遇到酒店前，壶里有$1\frac{3}{4}\div 2=\frac{7}{8}$斗酒。

李白问：“答案为多少？”
铁蛋说：“壶中原有酒$\frac{7}{8}$斗，您一共喝了3斗酒。”
李白晃了晃手中的酒壶说：“我还想喝酒，我再去找个酒店。”
铁蛋劝阻说：“诗仙，您都喝了 3 斗酒了，不少了。再说，您就是遇到酒店，人家也不会卖给您酒呀！”
李白吃惊地问：“这是为何？”
铁蛋解释说：“您想啊！遇店加一倍，就是说遇到酒店把壶中的酒量乘以 2。”李白点头说：“对。”
铁蛋拿过酒壶晃了晃说：“您现在的酒壶是空的，酒量为 0，0×2=0，就是加一倍也是空壶啊！”
“啊呀！没有酒喝，我如何做诗啊？”李白真着急。
李白眼珠一转，从怀中掏出一些碎银，对铁蛋说：“娃娃，你去替我买壶酒来，回来咱们两个对饮，你看如何？”
铁蛋连连摆手说：“不成，不成。学生不许喝酒，再说我要去考试，没有时间啦！再见啦，大诗人！”铁蛋骑上时间大鹰飞上天空。
李白挥挥手说：“好孩子，祝你考上状元！”
铁蛋笑着说：“状元我是没地方考了，我一定要成为一个有用之才！”
时间大鹰载着铁蛋急速向 1997 年飞去。

古堡探秘

武士把门

赵民是考古队队长的儿子，受家庭的熏陶，从小就热衷于探险和考古。

暑假里，赵民听说父亲的考古队要去一座神秘的古堡考察，便缠着父亲要带上他。父亲被他磨得实在没办法，答应赵民和他的好友王军随考古队去古堡考察。

古堡位于大沙漠之中。赵民和王军合骑一匹骆驼，随着考古队向古堡进发。

快到古堡了，突然出现一个老头儿，他长得又高又瘦，头上缠着白布，留着山羊胡子，右手拄着一根拐棍。

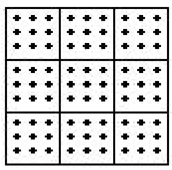
老头对王军和赵民说：“你们两个小孩也想去考察古堡？告诉你们，古堡里可危险了，各种机关、鬼怪什么都有，进去的人没有一个能活着出来！”说完老头就一瘸一拐地走了。

王军说：“古堡那么危险，咱俩回去吧！”

赵民笑着说：“那个老头是在吓唬咱俩，没什么可怕的，咱俩先去探探路。”赵民背上考古用的大口袋，拉着王军离开考古队向前走去。

前面有座大土山，山前站着一个铜铸的武士，它右手拿着一根铜矛，左手拿着一个大铜盾牌，腰间挂着一个箭壶，壶里装满了铜箭。

王军说：“这个盾牌上有 9 个小方格，每个小方格里有 9 个小洞，共 81 个小洞。”

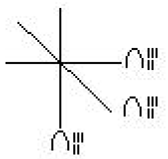


赵民说：“箭壶里有 45 支箭。”

王军拿一支箭往小洞里一插，正好插进去。他说：“81 个小洞，只有 45 支箭，这可怎么插法？”他转到盾牌后面，发现三条相交于一点的线，旁边还有符号。

王军说：“你看，这是什么意思？”

赵民看了看说：“我在考古书上看到过，这是古埃及的象形文字，符号∩代表 10，¦¦¦表示 5，合在一起表示 15。”



4	9	2
3	5	7
8	1	6

忽然王军眼睛一亮，说：“我明白了，它让咱们这样插：不管是横着数，竖着数，还是斜着数都是 15 支箭。”

“这是 3 阶幻方呀！我会插。”赵民很快把 45 支箭都插了上去。

刚刚插完，只听“吱扭”一声铜铸武士转了 90°，背后露出一个洞口。

赵民拉着王军钻进洞里。

一个老头指挥着一胖一瘦两个人也钻进了洞里。

古棺之谜

赵民和王军钻进洞里。洞里挺黑，正中间摆着一口大棺材。

王军说：“快看，这里有一块墓碑！下面还有一个转盘。”

赵民用手电筒往墓碑上一照，只见上面写着：

这里安息着国王古里图。他一生的六分之一是幸福的童年，十二分之一是无忧无虑的少年，再过去生命的七分之一，他戴上了国王皇冠，5 年后新王子出生，后来王子染病，先他 4 年而终，只活到父亲的一半年龄。晚年丧子国王真不幸，他在悲痛中度过了余生。

请你算一算，古里图国王活了多少岁？假如你想见到死去的古里图国王，转动转盘，使箭头指向他活到的岁数。

赵民迫不急待地说：“我想见见古里图国王。”

“你疯啦！”王军瞪大眼睛问：“你想见死国王？”

“要想考古，就别怕死人。我来算算古里图国王活了多少岁。”赵民认真地在小本子上算着：

设国王活了x岁，童年为$\frac{1}{6}X$，少年为$\frac{1}{12}x$，可列出方程：

$$\frac{x}{6}+\frac{x}{12}+\frac{x}{7}+5+\frac{x}{2}+4=x,$$

$$\frac{9}{84}x=9,$$

$$x=84$$

“哈哈，我算出来啦！古里图国王活了 84 岁。我来转动转盘。”赵民把转盘上的指针对准“84”。

只听“嘭”的一声，棺材盖自动打开了。

“我的天哪！棺材打开啦，国王要出来了。”王军吓得掉头就跑。

“嘻嘻”，王军听到笑声回头一看，见赵民正站在棺材里，冲他笑呢。

王军着急地喊：“快出来，危险！”

赵民笑嘻嘻地说：“什么危险？里面是空的，只有一张古里图国王的画像。你快进来吧！”

王军仗着胆子爬进了棺材，只听棺材里面“嘻嘻哈哈”地又说又笑，过了一会儿，一点声音也没了。

这时，躲在暗处的老头、胖子、瘦子 3 个人觉得奇怪。老头踹瘦子一脚，恶狠狠地说：“过去看看，两个小孩在棺材里玩什么鬼把戏！”

“是！”瘦子掏出手枪，悄悄靠近棺材，探头往里一看，惊呼道：“啊，两个小孩不见啦！”

过铡刀关

老头儿和胖子听说两个小孩不见了，跑到棺材前往里一看，里面空无一人。

老头儿眼睛一瞪说：“不可能！我明明看见那两个小孩钻进棺材里，怎

么会一转眼就没了呢？”

老头儿探身进去，用手敲了敲棺材底，发出“嘭嘭”的声音。老头儿命令瘦子：“棺材底儿是空的，把它打开！”

瘦子一拉棺材底，底是活的。瘦子忙说：“头儿，下面是地道！”

老头儿爬进棺材说：“快下地道，追上两个孩子！”

回头再来说说赵民和王军。他俩顺着地道往下走，走着走着被一件发着寒光的东西挡住了去路。

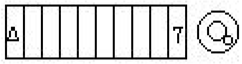
“这是什么东西？”王军走近一看，“啊，是一把悬空的大铡刀！”

要想过去，就得从铡刀下面爬过去，这可太危险了！必须把铡刀放下来。

王军眼尖，他指着铡刀说：“你看，铡刀上面有字。”

赵民看见有 10 个小格子，右边还有一个摇柄。下面写着几行字：

10 个格子表示一个十位数，它的每 3 个相邻数字之和都等于 15。算出△是几，把摇柄按顺时针方向摇几圈，铡刀就会自动落下。

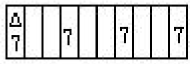


赵民摸着脑袋，说：“7 和△中间隔着 8 个空格，怎么能知道△是多少？”

王军说：“它还告诉我们，每 3 个相邻数字之和都等于 15 哩！”

赵民问：“这有什么用？”

“怎么没用？最右边的 3 个数字之和等于 15。从右数第 2、 3、 4 位数字之和也等于 15，由于第 2、 3 两位数字没变，所以第 4 位数字一定是 7。同样道理，第 7 位、第 10 位也一定是 7。”王军说完在格里填了 3 个 7。



赵民高兴地一拍手说：“好了，△等于 7，把摇柄顺时针摇 7 下。”赵民刚刚摇完，铡刀就自动放了下来。

赵民听到后面的脚步声，忙说：“有人跟踪咱们，快躲起来！”两人藏到黑暗的角落。老头儿带着一胖一瘦两人从他俩身边匆匆走过。

赵民说：“这个老头儿挺面熟！”

小金字塔

王军看老头儿面熟，一拍大腿说：“我想起来了！他是咱们刚到古堡时遇到的那个老头儿。”

“是他。他还吓唬咱俩哪！”赵民眼珠一转说，“他为什么要跟着咱们呢？要留点神！”

两个人继续往前走，越走越亮，走出一个洞口就又跑到外面来了。

王军晃着脑袋说：“古堡走完了，咱们探得什么秘密了？”“没有走完。”赵民往前一指说，“看，前面有座小金字塔，秘密一定藏在那里面。”

两人跑过去，围着塔转了一圈，发现小金字塔连个门儿都没有。

王军失望地说：“连个门都没有，怎么进得去？”

赵民想了想说：“古里图国王是一位数学家，这小金字塔的门也一定与数学有关。咱俩先量量这个金字塔的底座吧。”

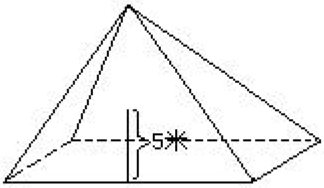
两人用皮尺测量底座，每边都是 31.4 米，是个标准的正方形。

王军说：“31.4 是 3.14 的 10 倍，这 3.14 可是圆周率呀！”

赵民问：“ 秘密会不会藏在圆里？ ”

王军趴在地上算了一阵子，说：“ 嗯，有门儿！如果以 5 米为半径画个大圆，这个大圆的周长就是 $2\pi r=2\times3.14\times5=31.4$ 米，刚好等于底座边长。”

王军在金字塔底座一条边的中点摁住皮尺一头，赵民拿着皮尺往金字塔上爬，量出 5 米。赵民说：“ 这就是那个大圆的圆心。 ” 他用力推圆心处（如图）的石头，推不动。



他们又换了一条底边，向上量到 5 米处，赵民用力一推圆心处的石头，只听“ 轰隆 ”一声巨响，小金字塔上立刻出现了一个大圆门。

赵民顺着小金字塔的斜坡滚了下来，他拍着手高兴地说：“ 太好啦！出现了一个大圆门。 ”

王军说：“ 这就是那个半径等于 5 米的圆。 ”

两个人飞快地从圆门进入了小金字塔。刚一进门，就吓了一跳，只见两个全副武装的士兵站在门口。

王军紧张地叫道：“ 有卫兵！ ”

赵民仔细看了看，说：“ 不要害怕，是假人。 ”

正在这时，后面传来老头儿的声音：“ 两个小孩已经进小金字塔了，快跟上！ ”

赵民眼珠一转，说：“ 我来治治他们！ ”

狮口历险

赵民说要治治跟踪他们的老头儿。

王军问：“ 怎么治法？ ”

赵民拿出一条绳子，两头分别系在两名士兵的腿上。绳系好后，赵民拉着王军说：“ 咱俩先藏起来，有好戏看！ ”

老头儿第一个跑了进来，由于眼神不好，脚被绳子绊住，“ 咕咚 ”一声摔了个嘴啃泥。老头儿这一碰绳子可不得了，两名士兵同时向前倒去，一个压在胖子身上，一个压在瘦子身上。

胖子躺在地上大喊：“ 卫兵用矛扎我，救命啊！ ”

老头儿生气地说：“ 这是两个假人，假人怎么会扎你？快起来！ ”

赵民和王军躲在暗处，捂着嘴，憋不住要笑出声来。

老头儿领着两个人继续往前走，突然，胖子大喊：“ 头儿，快趴下，前面有一头大狮子！ ”三个人立刻趴在地上。

老头儿抬头仔细观察了一下，说：“ 嗨，是个假的大狮子头，有什么大惊小怪的？ ”

前面没有通道，必须从狮子的嘴中钻过去，现在狮子嘴是紧闭着的。不过，在狮子的嘴唇上写着这样一些字：要想狮口开，需把质数填进来：

20=○+○

=○+○+○

=○+○+○+○

=○+○+○+○+○

瘦子自告奋勇地说：“我的数学好，我来往圈里填数。说完就填了起来：

20=⑦+(13)

=②+⑤

+(13)

=②+②

+③+

(13)

=①+②

+③+

③+(11)

胖子高兴地说：“瘦子，你还真有两手，狮子张大嘴啦！快往里钻呀！”说完两人争先恐后地往狮子嘴里钻。

两人刚把上身探进狮口，只听“嗒”的一声，狮子又把嘴闭上了，不偏不倚正好把两人卡在中间。

“救命！狮子要把我们咬成两段啦！”胖子和瘦子一边挣扎，一边叫喊。

连滚带爬

胖子和瘦子被假狮子咬住了，老头儿跑过来一看，一拍大腿说：“简直是胡闹！怎么能把 1 当作质数呢？它既不是质数，又不是合数，看我把它改过来！”老头儿把最后一行改成：

20=2+2+2+3+11。

老头儿刚刚改好，狮子就把大嘴张开了。

胖子趁狮子张开口，第一个钻了进去。他在里面大喊：“头儿，这里面特别黑，什么也看不见。哎哟，还要下台阶哪！”

胖子一边数着数，一边下台阶：“1、2，哎哟！摔死我啦！头儿，这里的台阶不一样高。”

老头儿在外面大喊：“胖子，你找一找这高矮台阶有什么规律？”

“我再试试。”胖子又往下走，“1、2、3，哎哟！又摔一跤！1、2、3、4、5，哎哟！摔死我啦！这是什么鬼路？”

赵民和王军听着胖子边走边摔跤，差点笑出声来。赵民说：“咱俩找一找这台阶的高矮有什么规律？”

王军说：“胖子在里面走的台阶是 2 低 1 高，3 低 1 高，5 低 1 高，8 低 1 高。”

“嗯，我看出来了。每后一个低台阶的级数等于前面两个相邻低台阶级数之和。我把低台阶级数写出来。”赵民写出：

2、3、5、8、13、21……

王军说：“咱俩就按这个规律下台阶，保证摔不着！”两人手拉手，口中数着数，按着上面规律下台阶，很顺利地就下到底层。

“哎，那三个坏蛋呢？”赵民警惕地向四周察看。

突然，透过一丝光亮，他俩听到“啾、啾”的声音，十分可怕。王军浑

身一哆嗦，说：“这好像是鬼叫！”

赵民笑笑说：“哪儿来的鬼呀！不要自己吓唬自己。”他一转身，看见一蹦一跳来了一个活“怪物”。

“啊！”赵民也吃了一惊，但是他很快又镇定下来了。因为他相信世界上不存在什么鬼魂！

赵民大声问：“你是什么人？”

“怪物”回答：“我就是这个古堡的主人古里图国王。”赵民一歪脑袋说：“你是古里图国王？好，我来考考你。”

真假国王

赵民问那“怪物”：“有个胖小偷从古堡中盗走$\frac{1}{3}$的宝物，另一个瘦小偷从剩余的宝物中盗走$\frac{1}{17}$，只给他们的同伙留下了150件宝物。问古堡古堡中原有多少宝物？”

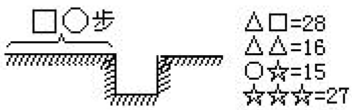
“古堡中原有多少宝物，我给忘了。不过，我可以算出来。”那“怪物”边说边算，“设古堡中原有宝物为1，胖子取走$\frac{1}{3}$，瘦子取走（$1-\frac{1}{3}$）×$\frac{1}{17}=\frac{2}{51}$，古堡中剩下的宝物有$1-\frac{1}{3}-\frac{2}{51}=\frac{32}{51}$。古堡中原石宝物$150\div\frac{32}{51}=150\times\frac{51}{32}=239\frac{1}{16}$（件）。”

“怪物”看着最后的答数直发愣。他自言自语地说：“这么多宝物，胖子和瘦子只给我留下150件，不成！这$\frac{1}{16}$又是什么意思呢？”

“$\frac{1}{16}$是一只宝瓶摔碎了，只给你留下一小块碎片。”赵民说着一挥手说，“上！”

赵民和王军一齐扑向“怪物”，把“怪物”按在地上一顿猛打，打得他“嗷嗷”乱叫，把面罩也打掉了。赵民拿出手电一照才知道，那“怪物”不是别人，正是那个坏老头。坏老头见事已败露，撒腿就跑。

“哈、哈”，赵民和王军看到坏老头狼狈逃走的样子，觉得十分可笑。两人又继续往前走，王军看见墙上画着一张图。



赵民看到图，面色立刻紧张起来。他说：“不好，前面有陷阱！”

王军点头说：“对。图中的三角形、正方形、五角星和圆各代表一个数字。我们必须算出走多少步才到达陷阱。”他写出：

由△△=16 可知△=4；

再由△□=28 可知 4□=28，□=7；

由☆☆☆=27，知☆=3；

再由○☆=15，可知○=5；

由此可得□○= 7×5=35（步）。

两人手拉手，边数着步数边往前走。当两人数到35步时停了下来，赵民用手电一照，好险！地上有一个大圆洞。

王军倒吸了一口凉气：“这个陷阱直径足有4米，这可怎么过去呀？能跳过去吗？”

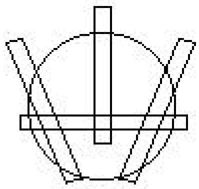
赵民摇头说：“不能，不能。不能冒这个险！唉，王军，你看这儿有 4块木板，它们都一样长。

王军拿起一块木板一试，差 1米够不着另一边。王军着急地说：“哎呀！不能用。”

赵民眼睛一亮说：“我有个好主意！”

巧过陷阱

赵民拿起木板说：“咱们给它这样摆一下，就能过去了。”说着就用 4块木板搭成一个山字形。



“好喽，咱俩过去喽！”赵民拉着王军的手，小心翼翼地踩着木板过了陷阱。

王军擦了一把头上的汗说：“咱们赶快走吧！”

“不成！我把这块木板抽过来，让那三个坏蛋过不来。”说完，赵民把最靠近他的那块木板抽了过来。

胖子也发现了陷阱，他说：“头儿，前面有个大陷阱，过陷阱的木板让那两个小孩给拆了。”

老头儿眉头一皱说：“你们俩研究一下，有什么好办法能过去？”

胖子和瘦子嘀咕了几句，瘦子对老头儿说：“头儿，我们有个好主意。我和胖子把您先扔过去，您过去把那块木板搭好，我们俩再过去。”

胖子笑嘻嘻地说：“头儿，您那么瘦，稍一用劲儿就能把您扔过去。”

老头儿指着瘦子说：“他比我还瘦，为什么不把他扔过去？”

瘦子说：“虽然说咱俩都够瘦的，可是我有劲。我保证能把您安全地扔过去。”

老头儿没话可说了，他嘱咐：“要扔就用劲儿扔，千万别让我掉进陷阱里。”

“头儿，您放心吧！”两人抬起了老头儿，“1、2、3，扔！”只听“嗖”的一声，老头儿被扔了出去。

“扑通！”“哎呀！”老头骂道：“你们两个坏蛋，摔死我啦！”

老头儿把木板重新搭好，胖子和瘦子过了陷阱。两人搀扶着老头儿往前走，走一步老头儿“哎哟”一声。

突然，胖子高兴地说：“头儿，前面有亮光，古堡藏宝的地方可能到了！”

老头儿一听藏宝的地方要到了，立刻来了精神，推开两个人大步向前走

去。

这一切被藏在暗处的赵民和王军看得清清楚楚。

王军说：“他们要盗取古堡中的财宝！”

赵民一字一句地说：“我们决不能让他们的阴谋得逞！走，跟上他们！”

大放光明

老头儿向前紧走了几步，看到一个大架子。架子旁立着一个木牌，上面写着：

后来人，这里是我的财宝集中地。只是黑暗遮住了你的眼睛。不过，这个灯架上有 8 个顶点，每个顶点都有 6 盏油灯，在 G、A 两处点着长明灯。你要不重复地一次走遍 8 个顶点，点亮各点的一盏灯，共走 6 次，可把全部油灯点亮，到时你会看清楚这里的一切。注意，每次走的路线要不相同，走错了你会倒霉的！

古里图国王

胖子高兴了，他说：“哈，咱们把所有的灯都点亮，财宝就全归咱们啦！”

老头儿眼珠一转，说：“为了点得快些，咱们分三路走。我从 B 点走，胖子从 D 点走，瘦子从 A 点走。灯没全部点亮之前，咱们不能碰面。”

“好的。”胖子和瘦子点点头就走了。

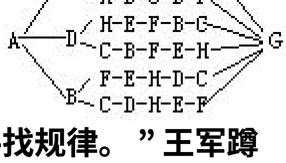
老头儿从 B 走到 C，胖子从 D 走到 C。瘦子走得快，他是奔亮的地方去，他从 A 走到 M，从 M 沿着梯子爬到 G 点，由 G 下到 C。说来也巧，3 个人又同时到了 C 点。

老头儿一跺脚说：“怎么搞的，咱们这么快就碰面了。”

胖子想了一个主意，他说：“甭听那个死国王的，咱们先把 C 点的 6 盏灯点亮再说。”瘦子同意胖子的意见，两人很快把 C 点的灯全点亮了。

说时迟，那时快。“噗”的一声，6 盏灯同时熄灭，上面“哗”的一声下来一个大铁笼子，把三个人都罩在了里面。

赵民跑了过来，说：“三个坏蛋出事了，咱们俩来点灯。”



“不能乱点灯，要先寻找规律。”王军蹲 在地上，先设计了一个路线图。

王军说：“每次都从 A 点出发，到 G 点结束，共 6 条不同路线，咱俩各走 3 条。”（如图）

“好！按着这 6 条路线走，一定能成功！”赵民开始点灯。

开启宝箱

赵民和王军把灯架子上的灯全部点亮，整个屋子亮如白昼。

“我们成功啦！48 盏灯全部点亮了！”

“太漂亮了啦！”

两个人在屋里又蹦又跳。

他俩找到了许多大箱子，箱子上分别写着“数学书”、“体育书”、“金子”、“珠宝”等字样。

赵民喜欢体育，他首先要打开写有“体育书”的箱子。箱子上挂着密码锁，旁边有几行小字：

用 1、2、3 三个数字，按任意顺序排列，可以得到不同的一位数、两位数、三位数。把其中的质数挑出来，按从小到大的顺序排好，用第三个质数的号码开锁。

赵民对王军说：“虽然我的数学不如你好，但是这么简单的问题我还能解决。”赵民躲到一边要独立完成。

赵民自言自语地说：“1 不是质数，2 是，3 也是。用 1、2、3 组成三位数肯定都能被 3 整除，它们肯定都不是质数。两位数中只有个位数为 1 和 3 的才可能是质数。这么说来，质数只有 4 个：3、13、23、31。好，开锁密码是 23！”赵民急忙把密码锁拨到 23。谁料想，“哗啦”一声，从上面掉下一个铁笼子，把赵民罩在里面。

“啊！”王军大吃一惊，他用力抬铁笼子，可是铁笼子纹丝不动。

王军问：“赵民，你算的密码是几？”

“23 啊！”赵民显得满有把握。

王军着急地一跺脚：“一共可以排出 5 个质数：2、3、13、23、31。密码应该是 13 呀！”

“2？2 可是偶数啊！2 是质数吗？”赵民有点糊涂。

王军说：“质数中只有 2 是偶数，2 也是最小的质数。”王军赶紧把密码改为 13，铁笼自动升了上去。

话说两头，在铁笼子罩住赵民的同时，罩住坏蛋的铁笼子却自动升了上去，三个坏蛋得救了。

老头儿看赵民正要打开宝箱，急得不得了，掏出手枪大喊一声：“快上！”三个坏蛋从三面包围了赵民和王军。

老头儿“嘿嘿”一阵冷笑，说：“这些宝物都是我的，看谁敢动！”

捉拿盗贼

老头儿拿着手枪，胖子举着匕首，瘦子耍着木棍从三个方向包围了赵民和王军。

老头儿要把宝箱占为己有。

赵民站起来，理直气壮地说：“所有文物都属国家所有，私人不得侵占！”

“国家的？谁找到的就归谁！”老头儿撇着大嘴说，“你们把这两个小孩给我捆起来！”

胖子和瘦子刚要动手，只听一声大喝：“三个坏蛋把手举起来！”赵民回头一看，是爸爸带着几名考古队员，端着猎枪站在门口。

赵队长揪住老头儿衣领，责问道：“说实话，你从古堡中已拿走了多少件文物？”

老头儿想耍赖，他说："我拿走的物品数嘛……用这个数去除 205、262、300，所得的余数相同，哼，有能耐自己去算吧！"

"你难不倒我们！这个数去除 3 个数的余数相同，说明这 3 个数任意两个数的差，一定能被这个数整除。"王军说着写出几个算式：

300-262=38=2×19，

300-205=95=5×19，

262-205=57=3×19，

赵民看出了门道，他说："这个数肯定是 19，坏老头从古堡中已经偷走了 19 件文物！"

赵队长问："你把文物藏在什么地方？"

老头儿说："出了古堡的正门走 HA 步，我埋在那儿了。"说完他写了张纸条递了过来，上面写着：

$$\frac{AHHAAH}{JOKE}=HA$$

赵队长接过纸条一看，双眉紧皱："JOKE！玩笑？说我们开玩笑？"

"对。我出的这个特殊数学式子，你们想解出来，纯粹是开玩笑！"老头儿得意极了。

王军接过纸条说："我来试试！"

由 $\frac{AHHAAH}{JOKE}=HA$，可得 $\frac{AHHAAH}{HA}=JOKE$；再看左边：

$$\frac{AHHAAH}{HA}$$

$$=\frac{AH\times10000+HA\times100+AH}{HA}$$

$$=100+\frac{10001\times AH}{HA}$$

$$=100+\frac{73\times137\times AH}{HA}。$$

王军说："由于 HA 是两位数，它必然等于 73。"

老头儿一屁股坐在了地上，哀叹："我一切都完啦！"赵队长下令："把这三名文物盗窃犯押走！"

黑森林恶魔

智擒人贩子

黑蛋是个聪明机灵，乐于助人的小男孩。他喜欢数学，和数学有关的东西他都去钻研。他非常爱看课外书，看起书来还特别容易入神，随着故事情节的发展，他和书中的主人公同欢乐，共悲伤。看，寒假的第一天，黑蛋就捧着一本《明明历险记》看得入神啦。

“啪！”黑蛋用力拍了一下桌子说：“大坏蛋钱魁，为了发财你把明明等小朋友骗走了，想像牲口一样卖掉，我绝不能袖手旁观，我要想办法把这些小朋友救出来！”

说也奇怪，书上原来有一张插图，画的是大坏蛋钱魁正在哄骗明明等几个小朋友去黑森林里逮野兔。不知怎么搞的，画中的人物突然都动了起来——风在吹，树叶在动，小朋友在笑。钱魁用沙哑的声音在讲话：

“小朋友，我要带你们去的那个大森林，野兔可多啦！你拔几把青草，在树底下一蹲，野兔就会自动跑来吃你手中的草，你想捉几只就可以捉几只，好玩极啦！”

明明高兴得又蹦又跳：“快带我们去吧！”

不知怎么搞的，黑蛋也进入了画面。钱魁回头看见了黑蛋，心想又来了一个上当的！他冲黑蛋说：“喂，这位小朋友，你想不想去逮野兔呀？”

黑蛋随口答道：“想去。”

钱魁一招手说：“咱们一起去吧！”说完他领着大家沿一条小路走去。

明明主动向黑蛋伸出右手：“我叫明明，今年五年级，喜欢文学，爱看小说，认识你很高兴！”

黑蛋紧握着明明的手说：“人家都叫我黑蛋，今年六年级，喜爱数学，爱看课外书，愿意和你交个朋友！”

钱魁回头喊：“你们俩还磨蹭什么？去晚了野兔都叫别人逮走了。”

黑蛋装着系鞋带，小声对明明说：“这个钱魁是个人贩子。他想把咱们骗走，然后卖掉！”

“啊！咱俩快跑吧！”明明听后吓了一跳。

“不成！咱俩跑了，那几个小朋友怎么办？他们还会被卖掉的。”黑蛋紧握双拳说，“咱们要把这个坏蛋抓起来，送公安局！”

钱魁跑过来对黑蛋吆喝说：“你这个小孩真特殊，系个鞋带系这么半天，快走吧！”

黑蛋干脆一屁股坐在地上不走了。说：“我看你这个人，长得挺大的个子，可是有点傻。跟你这么个傻乎乎的人去逮野兔，能逮着吗？”

钱魁一听说他傻，立刻把眼睛瞪圆了：“什么？我傻？谁不知道我钱魁聪明过人，大家都说如果把我身上粘上毛，我比猴还精！”

黑蛋从口袋里掏出一张纸和一支红蓝两色圆珠笔，说：“我们 8 个小朋友加上你共 9 个人，每个人用这支双色圆珠笔在纸上写‘捉野兔’3 个字，3 个字的颜色可以一样，也可以不一样，但每个字的颜色必须一样。我们 8 个小孩先写，你最后写。我敢肯定，你写的三个字的颜色一定和我们之中的某个人的相同。”

钱魁把脖子一梗说：“我不信！”

黑蛋把双色笔递给了明明。明明用红笔写了“捉野兔”3 个红字。其他小朋友依次写了这 3 个字，但是颜色都不一样：蓝红红；红蓝红；红红蓝……。

黑蛋趁钱魁不注意，悄声对明明说：“我拖住这个坏蛋，你赶快去找警察！”

8 个小朋友都写完了，双色圆珠笔传到了钱魁手里。他把 8 个颜色不同的“捉野兔”端详了半天，犹犹豫豫地写出了“捉野兔”3 个字，颜色是蓝红蓝。一个小朋友指着自己写的字说：“你这 3 个字的颜色和我的一样。”

钱魁一看，果然一样。他又换颜色写了 3 个字，又一个小朋友说：“你写的字颜色和我的一模一样。”钱魁一连写了几次，次次都和某个小朋友写的颜色重样。

“啧啧，”黑蛋撇着嘴说，“我说你有点傻，你还不服气。看看，你写字用的颜色，总跟我们小孩子学，是不是有点傻？”

钱魁挠挠脑袋说：“真是怪事，我怎么写不出颜色和你们不一样的字呢？算啦！咱们还是逮野兔去吧！”

钱魁一回头，发现明明不见了，他忙问黑蛋：“喂，你知道明明到哪儿去了吗？”

“他可能去大便了”，黑蛋拉住钱魁说，“其实，你一点也不笨。因为用两种颜色写 3 个字，最多只能写出 8 种不同颜色的字来，你第 9 个写，当然和前面写的重样了。”

钱魁摇摇头说：“我怎么听不懂啊！”

黑蛋在纸上边写边讲：“我用 0 代表红色字，用 1 代表蓝色字，那么用红蓝两种颜色写‘捉野兔’3 个字，只有以下 8 种可能：

0、0、0，即红、红、红；

1、0、0，即蓝、红、红；

0、1、0，即红、蓝、红；

0、0、1，即红、红、蓝；

1、1、0，即蓝、蓝、红；

1、0、1，即蓝、红、蓝；

0、1、1，即红、蓝、蓝；

1、1、1，即蓝、蓝、蓝。这好比有 8 个抽屉，每个抽屉里都已经装进了一件东西，你再拿一件东西往这 8 个抽屉里装，必然有一个抽屉里装进了两件东西。”

钱魁突然凶相毕露，一把揪住黑蛋的衣领，恶狠狠地说：“好啊！你是在耍把戏骗我，快说，明明到哪儿去了？”

“我在这儿！”随着明明一声喊，两辆三轮摩托车飞快驰来，从车上跳下两名警察立刻把钱魁逮捕了。

右手提野兔的人

捉住了人贩子钱魁，警察就地审问。钱魁交待，他把骗来的孩子交给一个右手提一只野兔的人，每个小孩卖 5000 元，一手交钱一手交人。警察再追问，这个买小孩的人长得什么样？钱魁说他没见过，他又交待了接头地点、接头暗语。

黑蛋说：“咱们就是抓住了那个右手提野兔的人，他死不承认，咱们又拿不出证据，还是不能逮捕他呀！”

“说得有理！”王警官点点头说，“你有什么好主意吗？”

黑蛋把王警官上下打量了一番：“你就假扮成人贩子钱魁，领着我们去找那个买小孩的坏蛋，在一手交钱一手交人的时候当场捉住他！”

“好主意！”王警官用手使劲捋了一下黑蛋的头发，然后走到已被押上三轮摩托车的钱魁身边说，“把你的外衣脱下来！”王警官脱下警服，穿上钱魁的衣服，带着 8 个孩子向黑森林走去。

走近黑森林。黑蛋连呼上当！原来黑森林附近有许多卖野兔的人。他们都是右手提着野兔的大耳朵，左手招呼过路的人，夸耀自己的野兔又肥又大。

王警官小声对黑蛋说：“这么多右手提野兔的，咱们抓谁呀？”

黑蛋无可奈何地摇了摇头。突然，黑蛋听到了一阵一阵极其轻微的呼救声：“救命啊！救命啊”黑蛋感到十分吃惊，他四处张望，可是没发现有人喊救命。

黑蛋又往前走了几步，“救命啊”的声音又传来了。这次黑蛋听清楚了，是那些被人们提在手上的野兔在呼救。“我能听懂野兔的语言！”黑蛋心里别提多高兴了。

当王警官领着 8 个小朋友，走到一个又矮又胖的人面前时，黑蛋听到他右手提的野兔在大声喊叫：“哎哟，痛死我喽！你这个该死的胖子，怎么突然用力捏我的耳朵呢？”

黑蛋立刻站住，拉了一下王警官的袖口，冲矮胖子努了努嘴。王警官点了点头，径直向矮胖子走去。

王警官用左手指着矮胖子手中的野兔问：“好大个的野兔，它咬人吗？”

矮胖子笑眯眯地说：“这兔子是专门给孩子玩的，怎么会咬人呢？”暗语接对了，王警官把右手五指张开伸过去，问：“还是这个数一个？”

矮胖子摇了摇头，似笑非笑地说：“这次是个大买主，他说要智商高的，特别是数学要好。只要自身条件好，一个给二万三万的都成。”

王警官眼珠一转，问：“你知道哪个小孩的智商高？”

“可以考一考嘛！”矮胖子从口袋里掏出一张纸，对孩子们说，“我这儿有道题，看看你们 8 个小孩谁会答。谁答对了，我把这个又肥又大的野兔送给他。”

明明一把抢过题纸，说：“我先看看。”明明边看边读道：

“聪明的孩子，请你告诉我，什么数乘以3，加上这个乘积的$\frac{3}{4}$，然后除以7，减去此商的$\frac{1}{3}$，减去52，加上8，除以10，得2？”

明明皱着眉头想了想，摇摇头说：“课堂上没做过这样的题。”其他几个小朋友挨着个儿把题目看了一遍，都说不会。

题目传到了黑蛋手里，黑蛋心算一下，从容地回答说：“这个数是 128。”

听到这个答案，矮胖子眼睛一亮，他走到黑蛋面前，把黑蛋上下打量了好半天，然后点点头说：“嗯，有两下子。你能把解题过程给我讲讲吗？”

“可以。用反推法来算，从最后结果 2 开始。”黑蛋边说边写，“反推

法的特点是，题目中说加的，你就减；题目中说乘的，你就除。”

得 2，　　　　　　　　　　　　2；

除以 10，　　　　　　　　2×10；

加上 8，　　　　　　　2×10—8；

减去 52，　　　　　2×10—8＋52；

减去此商的$\frac{1}{3}$，　$(2\times10-8+52)\times\frac{3}{2}$；

除以7，$(2\times10-8+52)\times\frac{3}{2}\times7$；

加上这个乘积的$\frac{3}{4}$，

$(2\times10-8+52)\times\frac{3}{2}\times7\div(1+\frac{3}{4})$；

乘以 3，

$(2\times10-8+52)\times\frac{3}{2}\times7\div(1+\frac{3}{4})\div3$；

你要求的数就是：

$(2\times10-8+52)\times\frac{3}{2}\times7\div(1+\frac{3}{4})\div3$

$=64\times\frac{3}{2}\times7\times\frac{4}{7}\times\frac{1}{3}=128$。

矮胖子提了个问题：“原来说‘减去此商的$\frac{1}{3}$，你怎么乘$\frac{3}{2}$呢？这步做错了吧？”

黑蛋十分肯定地说：“没错！为了简单起见，可以设除以 7 之后的那个数是 m。按照正常的顺序，再进行以下几步，可以列出这么一个算式：$((m-\frac{1}{3}m-52)+8)\div10=2$，倒推回去就得$m=(2\times10-8+52)\times\frac{3}{2}$。”

矮胖子高兴地直拍大腿：“好，好。我就要这位小朋友了！给，这只野兔归你了。你跟我到黑森林里去玩玩吧！那是片原始森林，里面树高林密，小动物可多了，非常好玩。”

黑蛋问：“这些小朋友都去吗？”

矮胖子摇了摇头说：“人多了我照顾不过来，我先带你去玩，回头我再带他们去。”

黑蛋想了想，说：“ 好吧，我跟你去。不过，我要给妈妈写封信，免得她惦念着我。 ” 黑蛋用极快的速度写了几行字，交给王警官：“ 劳驾，把这封信带给我妈，让她放心。 ”

王警官把信看了一下，点了点头说：“ 路上多加小心！ ”

“ 再见啦，朋友们！ ” 黑蛋把野兔送给了明明，跟着矮胖子向黑森林深处走去……

蚂蚁救铁蛋

矮胖子领着黑蛋在阴暗的森林里绕来绕去，三四个小时过去了，还没到达目的地。这时，黑蛋又累又害怕，不由地问：“ 这是什么地方？你带我来干什么？ ”

“ 别问了，一会儿你就知道了。 ” 矮胖子说完，把右手的拇指和食指放进嘴里，吹了一个长长的响哨。

过了一会，只见一个又瘦又高的老头和两个彪形大汉从一片树林中走出来。这个老头面色漆黑，身着黑衣黑裤，年纪约 60 岁左右。矮胖子马上向老头鞠躬哈腰，走近老头低声讲了些什么。然后转过身来对黑蛋说：“ 这是黑森林的主子，大名鼎鼎的黑狼，他想收你做干儿子，你小子可要识相点！ ”

黑蛋万万没有想到，矮胖子领他进黑森林，是让他当大恶魔 “ 黑狼 ” 的干儿子。黑蛋心里这份气呀！可是转念一想，自己这次来的目的，是要弄清这个贩卖儿童的犯罪团伙的底细，也只好有气往肚子里咽。

“ 黑狼 ” 把黑蛋上下打量了一番，慢悠悠地说：“ 听说你很聪明，数学很好，不知你的胆量如何？ ” 说完，向两壮汉使了个眼色。两壮汉从树林中抬来一只小黑熊。

“ 黑狼 ” 从小腿上拔出一把雪亮的匕首递给黑蛋：“ 你用这把匕首，把这只小黑熊的胆取出来，熊胆可能卖个好价钱哪！然后再把 4 只熊掌砍下来，晚上咱们吃清炖熊掌，这可是道名菜。 ” 说完带着矮胖子、两个壮汉走了。

黑蛋想用匕首把捆小黑熊的绳子割断，放开小黑熊。小黑熊小声对黑蛋说：“ 千万别放我！你割断绳子，不仅我跑不了，你也要遭殃！‘ 黑狼 ’ 的打手们正躲在暗处监视咱们哪！ ”

“ 让我想想办法。 ” 黑蛋用食指敲打着脑门儿。他小声对小黑熊说，“ 我拿匕首假装割你的肚皮，取你的胆。你大声呼叫你的父母，叫他们来消灭隐藏着的打手。 ”

小黑熊点点头说：“ 就这样办！ ”

躲在暗处的两名打手见黑蛋趴在小黑熊身上半天没起来。觉得事情奇怪，站起来想走过去看个究竟。忽听背后有响动，两人掏出枪刚一回头，只见两只巨大的狗熊走了过来，狗熊给每个打手一巴掌，两人立刻晕死过去了。

小黑熊发现亲人救它来了，对黑蛋说：“ 割断绳子，咱们赶快逃走！ ” 黑蛋迅速割断绳子和小黑熊的父母一起逃走了。

在黑森林里走路，黑蛋跑不过狗熊，慢慢地就落到了后面。走着走着，突然从树上落下一个大铁笼子，一下子把黑蛋罩到里面。小黑熊和它的双亲返身相救，突然，从树上传出 “ 哈哈 ” 的一阵笑声，这笑声比猫头鹰叫还难听。听到这怕人的笑声，3 只狗熊扭头就跑；听到这笑声，鸟儿都不敢歌唱。

黑蛋抬头向上看，什么也看不见，只觉得周围像死一样的宁静。反正也出不了铁笼子，黑蛋只好在铁笼子里转圈儿。这时，一只小蚂蚁爬了进来，黑蛋对蚂蚁说：“你能帮助我逃出铁笼子吗？”

蚂蚁头也不回地往前走，嘴里嘟囔着：“让我帮助你？谁来帮助我呀！过一会儿再堆不起来，我的小命就完啦！”

“你堆什么呀？我能不能帮帮你？”黑蛋诚心诚意地问。

“你帮我？”蚂蚁怀疑地看着黑蛋，迟疑地说，“那就试试吧！我们找到了 45 个圆柱形的虫蛹，蚁后叫我把它们堆放整齐，可是我怎么也堆不整齐，蚁后生气了，说如果再堆放不好，就要处死我！”

“总共 45 个虫蛹，这好办！你先把 9 个虫蛹排成一排，两边用小石头垫好。别让它们滚动。然后在它们上面堆上 8 个虫蛹，就这样每次少放一个一直往上放，最后堆放成一个三角形的垛。”黑蛋在地上画了个图。

蚂蚁两眼盯着黑蛋画的图，摇摇头说：“这是 45 个吗？我看怎么不够数啊？”

“你不信？我可以再画一个同样的三角形，和它倒着对接上。这样一来，横着数每行都是 10 个虫蛹，一共 9 行，总共是 10×9＝90 个虫蛹。一半不就是 45 个吗？”黑蛋这么一讲，把蚂蚁讲服了。

蚂蚁说：“我回洞按你的方法试一试，如果真能堆放整齐，我就想办法救你。”说完就快步爬进自己的洞里去了。

等了一会儿，那只蚂蚁领着蚁后钻出了洞，蚂蚁指着黑蛋说：“是他教我这样堆放的。”蚁后说：“多聪明的孩子呀！咱们一定要想办法把他救出来。”

这时走来两名“黑狼”的爪牙，其中一个留着大胡子，长着满脸横肉的家伙厉声对黑蛋说：“我们的头儿想收你做干儿子，是你小子运气，你别不识抬举！”

另一个干瘦干瘦的家伙，尖声尖气地说：“你如果不答应，就让你在笼子里饿死！”刚说到这儿，两个人不约而同地大叫：“痛死我啦！”黑蛋仔细一看，原来，一群蚂蚁正顺着这两个人的裤腿往上爬，在这两个人身上一通乱咬，痛得两个人满地打滚。

得到黑蛋帮助的那只蚂蚁爬进来告诉黑蛋：“你对他俩说，要立刻把你放了，不然就把他俩咬死！”黑蛋学说了一遍，两名爪牙实在受不了啦，站起来拉动绳子，把铁笼子升了上去，黑蛋脱险啦。

中了毒药弹

随着一声怪笑，“黑狼”从树上跳了下来。“黑狼”对黑蛋说：“不要走嘛，我非常喜欢你。你不但聪明过人，还能懂鸟兽语。你今天做我的干儿子，明天就是黑森林的霸主！”

“哼，谁给你这个恶魔做干儿子？谁想当霸主！我要回去上学！”黑蛋说完扭头就走。

“唰”的一声，“黑狼”亮出了手枪。他恶狠狠地说：“你再敢向前一步，我就打死你！”

黑蛋把脖子一梗说：“你就是打死我，我也不当你的干儿子！”说完迈开大步就走。

“砰”的一声枪响，黑蛋觉得哪儿也不痛，怎么回事？这时，“嗯”的一声从树上掉下一只大鸟。黑蛋跑过去一看，啊，是珍稀鸟类——褐马鸡。黑蛋把褐马鸡抱起来，发现它已经中弹死了。黑蛋怒不可遏，指着“黑狼”说：“你竟敢杀死受人类保护的褐马鸡，你应当受到法律的制裁！”

“法律？哈哈……法律还管得了我！”说完“黑狼”一抬枪，“砰、砰、砰”的又是3枪，3只野鸡应声落下，矮胖子赶紧跑过去把野鸡拾了起来。

“黑狼”收起手枪说：“这褐马鸡不好吃，肉发酸。烤野鸡才香哪！”

矮胖子小声对“黑狼”说：“这小子总不答应做您的干儿子，怎么办？”

“这小子有性格，我很喜欢。还是采取咱们的绝招吧！不怕他不就范。”看来“黑狼”对治服黑蛋充满信心。

矮胖子点点头，快步走到黑蛋的身后，猛地将黑蛋的上衣往上一撸，露出了肚皮。

黑蛋挣扎着喊叫：“你要干什么？”

“黑狼”狂笑了几声，把手枪又掏了出来，向手枪里压进一颗红头子弹，然后将枪口对准黑蛋的肚皮。

黑蛋两眼一闭，心想这下子可完了。听人家说红头子弹是“炸子”，子弹进入人的身体以后就要炸开。看来，这一枪非把我的肚子炸出一个大窟窿不可。

“砰”的一声枪响，黑蛋觉得自己的肚脐眼儿，钻进了一个什么硬东西，痛得他“哎呀”一声。

“黑狼”收起枪，哈哈一阵怪笑：“我把这颗毒药弹片打进你的肚脐眼儿，药力会慢慢地扩散到你的全身，那滋味别提有多难受啦！当你受不了的时候，你会大声叫我干爹的，哈哈……”一阵狂笑后，“黑狼”带着一伙匪徒走了。

突然，黑蛋觉得渴得要命，他大声叫道：“水，水，渴死我了！”

听到黑蛋的叫声，小黑熊用半个西瓜皮装着河水跑来了。黑蛋捧着半个西瓜皮，一口气把水都喝下去了。他用左手抹了一下嘴角，右手把半个西瓜皮又递给了小黑熊：“我还要水喝！”小黑熊点点头，一溜小跑打水去了。黑蛋一连喝了3瓜皮水，把肚子涨得像半个圆球。

好容易不太渴了，突然，黑蛋又觉得全身发热，把上衣、长裤都脱了还是热。急得小黑熊打来清凉的河水浇到他身上，还是不成。黑蛋这时候才明白，是打进肚脐眼里的红色毒药弹在发挥毒性。

必须把这颗毒药弹取出来！黑蛋就动手去抠，不成，抠不动。小黑熊力气大，想把毒药弹取出来，也没成功。怎么办？灰喜鹊在树上“喳喳”乱叫。灰喜鹊自言自语地说：“大坏蛋‘黑狼’为什么总要把毒药弹射进人的肚脐里呢？”

“这里面可有大学问，”黑蛋忍着身上极度的难受说，“因为肚脐眼儿是人体的黄金分割点。”

“黄金分割点？黄金分割点是个啥玩意儿呀？”灰喜鹊听不懂。

黑蛋解释说：“从人的头顶到脚底的长度设为 l，从肚脐眼儿到脚底的长度设为l'，这时比值$\frac{l'}{l}$大约等于0.618。数学上，把一条线段能分成

这样的两段的点叫做‘黄金分割点’，这种分割叫‘黄金分割’，把 0.618 叫做‘黄金数’，灰喜鹊你明白了吗？”

灰喜鹊摇摇头说：“他把毒药弹射入你身上的黄金分割点，有什么特殊作用？”

“我想，它的作用是可以使毒性更快地扩散到我的全身。”黑蛋刚说到这儿，突然全身冷得发抖，小黑熊把黑蛋紧紧搂在怀里，用身体给他取暖。

灰喜鹊飞到黑蛋的肩头上说：“啄木鸟是树木的医生，它的嘴坚硬无比，多硬的树皮它都能啄出一个洞来。我想让啄木鸟把你肚脐眼儿里的毒药弹啄碎，然后取出来。”

黑蛋一琢磨，是个好主意，就强忍着寒冷，露出自己的肚脐眼儿。啄木鸟两只一组，开始啄那颗红色毒药弹。“砰、砰、砰”一组啄木鸟累了，换上另一组；“砰、砰、砰”这一组啄木鸟又累了，再换上一组。“只要功夫深，铁杵磨成针”，这颗红色毒药弹硬是给啄碎了。啄木鸟又把啄碎的毒药弹片全都取了出来，黑蛋立刻恢复了常态。

黑蛋忽然灵机一动：“啄木鸟，你们能不能把褐马鸡身体里的子弹也取出来？”

灰喜鹊说：“它已经死啦！”

“死了也请你们把子弹给它取出来！”

“我们试试吧！”啄木鸟开始给褐马鸡取子弹，功夫不大，把子弹取了出来。说也奇怪，子弹刚刚取出来，褐马鸡“扑”的一声从黑蛋手中飞了起来，啊，褐马鸡又活了！

褐马鸡十分兴奋，在地上又蹦又跳：“好个‘黑狼’，你打死了多少我们黑森林中的伙伴。我们褐马鸡可不是好惹的，我们有极强的战斗力。中国古代的武将，帽子上就插有我们褐马鸡的尾羽，表示英勇善斗。走，找‘黑狼’算帐去！”

梯队进攻

好斗的褐马鸡站在高处一声鸣叫，“嘭啦啦”地飞来了一大群红脸颊黑颈浓褐色羽毛的褐马鸡。众褐马鸡听说去找“黑狼”讨还血债，都十分兴奋，鸣叫声此起彼伏。

灰喜鹊说：“我知道‘黑狼’的老窝在哪儿，我带你们去！

黑蛋忙拦住：“慢着，‘黑狼’手下有多少名匪徒我们还不清楚，他们手中都有枪，而且枪法都很准。我们这样一窝蜂地去攻击他们，恐怕损失会很惨重的！”

“我们要战斗，我们不怕死！”褐马鸡群情绪激昂，不听劝阻。

黑蛋伸开双臂拦住众褐马鸡：“不能蛮干！褐马鸡在地球上已经为数不多了，人们想尽一切办法保护你们，我不能看着你们去送死！”

“怕死就不是褐马鸡！勇敢的斗士们，咱们向‘黑狼’去讨还血债，冲啊！”“嘭啦啦”，褐马鸡群起飞了。

黑蛋知道，现在不让褐马鸡去战斗是不可能的了，只能尽量减少它们的伤亡！”

黑蛋挥舞着双手大叫：“我同意你们去进攻‘黑狼’，但要讲究进攻的

策略！”

听到黑蛋的叫声，褐马鸡都落了下来。死而复生的那只褐马鸡问：“你说该怎样去进攻？”

“应该由少到多，分若干个梯队去进攻。”黑蛋边画边说，“要把每个梯队编成三角形模样，一个角冲前，有极强的冲击力。第一梯队只安排一只褐马鸡，第二梯队 3 只，第三梯队 6 只，第四梯队 10 只，如此下去。”

褐马鸡都高兴极了：“这队形有多漂亮啊！天上的飞机也这样排队飞行！”

黑蛋继续说：“这种排法能使‘黑狼’感到飞来的褐马鸡一队比一队多，摸不清究竟有多少褐马鸡，产生心里压力！”

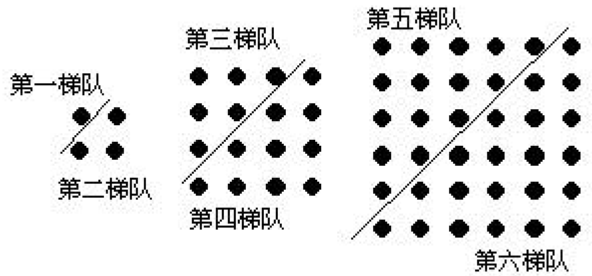
褐马鸡高兴地又蹦又跳，一个劲儿地鸣叫。



黑蛋说：“相邻两个梯队之间要隔开一段时间进攻，不然的话，就显不出梯队的威力了。”黑蛋心想，我让大群的褐马鸡留在后面，一旦进攻失败，我能把大部分褐马鸡保护下来。

一只褐马鸡提出一个问题：“我们总共有 56 只，可以编成几个梯队呀？”

“这个……”这个问题把黑蛋给难住了，他低着头琢磨了一阵子。突然，黑蛋一拍脑袋说：“有啦！”



黑蛋先画了 3 个正方形，然后说：“第一梯队和第二梯队合在一起，正好组成 2×2 的正方形，$2\times2=2^2$；第三、第四梯队合在一起组成一个 4×4 的正方形 $4\times4=4^2$；第五、第六梯队合起来组成一个 6×6 的正方形，$6\times6=6^2$……这样组成的正方形都是偶数的平方。

小黑熊跑过来说：“我也会算，$2^2+4^2+6^2=4+16+36=56$，哈，你们褐马鸡正好能编成 6 个梯队！”

6 个三角形梯队很快就编好了。死而复生的那只褐马鸡报仇心切，争着当了第一梯队。它率先起飞，在灰喜鹊的引导下，直向‘黑狼’的老窝飞去。

“黑狼”正和矮胖子一边烤吃着野鸡，喝着酒，一边聊着天。

矮胖子咬了一大口野鸡肉，边嚼边说：“现在那个叫黑蛋的孩子正折腾呢！一会儿冷，一会儿热，一会儿渴，一会儿饿，到头来还是要大声叫干爹救命！哈哈

“黑狼”十分得意，他呷了一口酒说：“我这个绝招儿从来没失败过！从咱们手中卖出去的孩子不下几十个，哪个敢不听话？胖子，等把咱们把手头这几只老虎、狐狸、天鹅卖出去，你再去骗几个孩子来卖。完了咱们再买卖一批毒品。”刚说到这儿，一只褐马鸡从天而降，直奔“黑狼”的右眼啄去。“黑狼”也身手不凡，用右手遮住右眼，左手把手枪掏了出来。

“黑狼”虽说保住了自己的右眼，但右手却被褐马鸡啄出了一个小洞，鲜血直流，痛得“黑狼”哇哇乱叫。

褐马鸡缠住“黑狼”不放，见肉就啄，“黑狼”已几处出血。“砰”的一声枪响，褐马鸡中弹了，临死前还用爪子在“黑狼”手上抓出几道血沟。

“黑狼”一直在黑森林里称王称霸，何时吃过这种亏！他恶狠狠地朝已经死去的褐马鸡连开数枪。

突然，一队 3 只褐马鸡飞来，向“黑狼”又发起进攻。慌得“黑狼”连连开枪，这时枪声惊动了其他匪徒，他们也向褐马鸡连连开枪，掩护着“黑狼”撤退。3 只褐马鸡虽然都身负重伤，但它们仍然继续战斗，直至死亡。

四队褐马鸡全都战死了，黑蛋大喊一声：“停止进攻！已经伤亡了 20 只褐马鸡，不能再蛮干啦！”

与狼同笼

黑蛋一看，褐马鸡这样进攻下去，必将全军覆没，立刻下令停止进攻。黑蛋正低头琢磨下一步的对策，“哗啦”一声，“黑狼”的一群打手把黑蛋围在了中间。这群打手围成一个正方形，人数分布如图。他们个个手持武器，大声叫喊着让黑蛋投降。

3	8	1
7		5
2	4	6

“要冲出去！”黑蛋先向北边冲。正北边有 8 名打手、东北角有 1 名打手、西北角有 3 名打手。他们看黑蛋朝北冲来，就立刻向中间靠拢，12 个打手站在一排，12 支枪对准黑蛋大喊：“往哪儿跑！”

黑蛋一看向北冲不成，转身向南冲，站在南边的三伙人往中间一靠拢，不多不少也是 12 个打手。黑蛋向东、西两个方向也做了试探，每个方向也都是 12 名打手。

“哈、哈”，随着一阵怪笑。“黑狼”走了出来，他对黑蛋说：“你落入了我的迷魂阵。不管你往哪个方向冲，都有 12 名枪手阻拦你，可是我总的人数并不是 48 个，虽然你数学不错，但其中的奥妙你不会知道的。”

黑蛋说：“你不过玩了个 3 阶幻方的小小把戏。原来是用 0 到 8 这 9 个数排成 3×3 的方格图，不管你是横着加，还是竖着加、斜着加都是 12。你只不过是把各行的次序对换了一下，有什么了不起！”说完黑蛋在地上写了一行算式，画了一个图：

1＋2＋3＋4＋5＋6＋7＋8＝36。

“一共有 36 名打手，对不对？”黑蛋这一番话，说得“黑狼”一愣。

“对，对，好小子，你还真有两下子！我很喜欢你，你愿不愿意当我的

干儿子？”“黑狼”两只眼死死盯住黑蛋。

7	0	5
2	4	6
3	8	1

黑蛋坚定地回答：“‘黑狼’，你死了这条心吧！我怎么会给你这样的坏蛋当干儿子呢？”

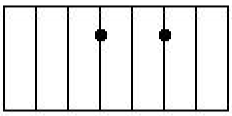
“哼，还敢嘴硬。把他关进我爱狼的笼子里，等我爱狼醒来，让它教训教训你！”“黑狼”一挥手，上来两个彪形大汉，架着黑蛋来到一个大铁笼子前，笼子里一只 1 米多长的灰狼正趴在一边睡觉，一个打手打开笼子门把黑蛋推了进去。

“黑狼”冷笑着说：“我刚给我的爱狼注射了点毒品，它瘾劲还没过去。它已有两天没吃东西了，等它醒过来，可要吃你的肉。咱们先走！”“黑狼”带着一群打手走了。

面对着这么一条大灰狼，黑蛋心里还真有点害怕。黑蛋心想，一个机智的少年不会等着让狼吃掉，我要想办法保护自己。这时跑来两只小猴，它俩对黑蛋说：“可恨的‘黑狼’，把你放进狼笼子里，你非被它咬死不可。要我们帮忙吗？”

黑蛋想了一下说：“你们俩去找一条结实的长绳子来！”两只小猴答应一声就跑了，没过多久，两只小猴用树棍抬来一捆绳子，黑蛋把绳子从铁笼子两边穿进来，一头拴在大灰狼的脖子上，测好了距离，另一头拴在自己的腰上，这样把绳子拉紧后黑蛋和大灰狼相距约 1 米。黑蛋把多余的绳子扔出铁笼外。

刚刚拴好，大灰狼睁开了双眼，它一看见黑蛋，“噌”的一下从地上爬了起来。两眼发出凶光，不住地“嗷嗷”乱叫。突然，身子往下一低就扑向了黑蛋。这时，绳子把黑蛋猛地往后拖，一直拖到铁笼子角上。黑蛋死死抱住铁栏杆，这样绳子的一头固定了，尽管大灰狼拼命往前扑，无奈绳子已经拉紧，绳子的另一头紧勒它的脖子，就是够不着黑蛋。



大灰狼急红了眼，黑蛋仍嘻皮笑脸成心气它，慢慢地大灰狼也发现了，自己越用力往前，拴在脖子上的绳子勒得越紧，越喘不过气来。大灰狼往后退了两步，想喘口气再往前扑。它这样一退，黑蛋不乐意了，黑蛋向大灰狼迈了两大步，刚刚松弛的绳子立刻又勒紧了，大灰狼又感到喘不过气来。

大灰狼和黑蛋在铁笼子里斗了起来，你进我退，你退我进，不管怎么折腾，大灰狼与黑蛋的距离总保持在 1 米左右，黑蛋总不让绳子松下来，大灰狼总得不到喘息的机会。黑蛋与大灰狼的这番“表演”，两个小猴看得可高兴了。它们俩在笼子外面又拍手，又跺脚，又蹦又跳，一个劲儿地给黑蛋加油。

一只小猴对黑蛋说：“这只大灰狼特别坏，依仗着‘黑狼’的势力，大量捕杀各种动物，光我们猴子就叫它咬死了好几十只。”

另一只小猴说：“咱们把这只恶狼勒死吧！”

黑蛋一听，是个好主意。再一看，大灰狼也被折腾累了，“机不可失，

时不再来”，黑蛋对两只小猴子说：“我用力向大灰狼那边走，你们在笼子外面帮我拉绳子！”两只小猴答应了。

黑蛋用足力气向大灰狼面前走，绳子拖着大灰狼往后退，没一会儿就把大灰狼拖到铁笼子角上无法再动了。黑蛋喊着“一、二”，与两个小猴子一起用力拉绳子，拴在大灰狼脖子上的绳子越勒越紧，勒得大灰狼一个劲地蹬腿，不一会儿，大灰狼就不动弹了。

小猴和黑蛋高兴地跳了起来：“好啊，我们胜利喽！”喊叫声惊动了“黑狼”。“黑狼”带着打手走过来。一看，啊，心爱的大灰狼被勒死了，而黑蛋在笼子里却安然无恙。“黑狼”再一看绳子的拴法，心中暗道：“真是个不好斗的小家伙呀！”

“黑狼”看见心爱的大灰狼被黑蛋勒死了，心里非常生气。再一看黑蛋设计的方法又转怒为喜。“黑狼”说：“虽然我失去了心爱的狼，但是我得到了一个聪明的干儿子，值啦！”

“黑狼”叫人把黑蛋从铁笼子里放了出来。“黑狼”拍拍黑蛋的肩头：“将来你替代我当黑森林的主宰，除了会算计，还要有好枪法。来人，摆好玻璃瓶，练练枪法！”只见两名匪徒抬出一张一条腿的圆桌，在桌上放好 4 个同样大小的玻璃瓶，每个玻璃瓶下面扣着一只活蹦乱跳的小松鼠。

“黑狼”招了招手，立刻走出 4 名匪徒，一字站好，举起手枪，每人瞄准一个玻璃瓶，“砰、砰、砰、砰”4 声枪响，4 个玻璃瓶全都碎了，4 只小松鼠也全部被杀死。

“哈、哈”，“黑狼”看到被射杀的小动物发出了狂笑。黑蛋看到小动物被残杀，恨得直咬牙。

“黑狼”又命令摆上 4 个玻璃瓶，每个玻璃瓶中仍各扣一只小松鼠。“黑狼”掏出手枪也不瞄准，一抬手“砰、砰”两枪，每枪都射中 2 只瓶子，4 只小松鼠也全部被杀死。

“好！”“真准！”众匪徒发出阵阵喝彩声。

“黑狼”洋洋得意地看了看黑蛋。他又命令匪徒再摆上 4 个玻璃瓶，下扣 4 只小松鼠。“黑狼”把枪递给了黑蛋：“不但要打碎玻璃瓶，还要打死瓶子里活蹦乱跳的小松鼠，打瓶子容易打松鼠难。你来试试。如果你 10 枪能把这 4 个瓶子打碎、松鼠杀死，就很不错啦！”

黑蛋二话没说，从“黑狼”手中接过枪，举枪瞄准圆桌，“砰”的一枪把圆桌的独腿打断了，桌面一歪，“哗啦”一声玻璃杯全都摔碎了，4 只小松鼠趁机都跑掉了。

黑蛋这一枪，出乎“黑狼”的意料，他眼珠一转，说：“噢，我明白啦！你长了一副菩萨心肠，舍不得杀死这些小松鼠。好，咱们换个花样，不以动物为目标。”

两名匪徒抬上一张 4 条腿的方桌，桌上整齐地摆好 5 行 5 列, 共 25 支点燃的蜡烛。黑胖子先掏手枪，“砰”的一枪，最左边一行的 5 支蜡烛同时熄灭。众匪徒发出一阵叫好声。

依次又有 3 名匪徒，各自打了一枪，打灭了 3 行 15 支蜡烛。接着，“黑狼”又打灭了最右边一行的 5 支蜡烛。这群匪徒枪法确实都够准的。

25 支蜡烛重新点着了。“黑狼”把枪递给黑蛋：“如果你一枪能打灭一支蜡烛，就算你的枪法不错！”

黑蛋有点犹豫了。蜡烛头那么小，自己绝不可能一枪就把它打灭，黑蛋

正为难，突然听到头顶上有一只小山鹰对他说："我可以帮你把蜡烛先扇灭。"当然鸟兽的语言，除了黑蛋以外，别人是听不懂的。

黑蛋想了一下说："我在地上画个图，凡是我画圈的蜡烛你都把它扇灭。"小山鹰很痛快地答应了。

"黑狼"问："你自言自语说些什么？快打呀！"

黑蛋说："我需要先画个图，想办法让子弹拐着弯儿走，而且我打灭了5 支蜡烛后，你们谁也不可能再一枪同时打灭 5 支蜡烛！"说完黑蛋在地上画了一个图，其中有 5 个圆圈。黑蛋这番话把众匪徒都听愣了。"子弹会拐弯儿？""他打过一枪后，别人再也不可能同时打灭 5 支蜡烛？神啦！"

"黑狼"当 然也不信，他说："你打一枪给兄弟们看看，也好长长见识。"

黑蛋把枪举了起来，与此同时小山鹰从树上飞了下来，在蜡烛上面盘旋。黑蛋故意地说："小山鹰快飞走，以免误伤了你！"小山鹰不但不飞走，而且越飞越低。"黑狼"叫喊："讨厌的山鹰，找死呀！"说完就要拿枪。不能再迟疑，黑蛋一扣扳机，"砰"的一枪，小山鹰假装受伤，歪着身子往蜡烛上扑，两只翅膀左右扇动，把 5 支蜡烛扇灭了。由于这个过程是在一瞬间完成的，很难分清这灭掉的 5 支蜡烛是枪打的呢？还是小山鹰给扇灭的。

黑蛋对"黑狼"说："看，我这一枪，把不在同一行的 5 支蜡烛打灭了。你们谁再能一枪灭 5 支蜡烛，我就服谁！"

众匪徒一看，都感到奇怪，这打灭的蜡烛是一行里一支，就是斜着打，至少也要两枪才行。有的匪徒想找出一行同时点燃的 5 支蜡烛，但是不管你是横着找，竖着找，还是斜着找，都找不到。众匪徒不得不佩服黑蛋的本事！

"黑狼"发出"嘿嘿"一阵冷笑，这声音似笑，似哭，似狼嚎！使人感到毛骨悚然。"黑狼"一抬手，"叭"的一枪，小山鹰应声落地。"黑狼"说："跟我耍这种小把戏，还能骗过我？再高明的枪手也不能叫子弹拐弯！"

黑蛋急忙跑过去，轻轻地抱起了小山鹰，眼里噙着泪水说："小山鹰，是我害了你！"小山鹰胸部中弹受了重伤，鲜血浸湿了羽毛。它有气无力地对黑蛋说："你……抱着我去见'黑狼'。"黑蛋抱着小山鹰慢步走近"黑狼"，把小山鹰托到"黑狼"的面前。

"黑狼"微微一笑，问道："死了吗？"他的话音未落，小山鹰"噌"地蹿了起来，照着"黑狼"的右眼狠命地啄了一下。"黑狼"没有防备，立刻右眼血流如注。"黑狼"大叫一声，拿起小山鹰狠狠地摔到了地上。

逃离地堡

勇敢的小山鹰临死前啄瞎"黑狼"的右眼。"黑狼"一怒之下将黑蛋打入监狱。

两名匪徒将黑蛋架到一个地堡前，门口有一个拿枪的匪徒在看守，他从口袋里掏出钥匙打开地堡的门。一名匪徒对看守说："这名儿童可是非卖品，千万别让它跑了！你要让他跑了，'黑狼'非揪掉你的脑袋不可！"

黑蛋被推进了地堡，呀！地堡里还关着十几名儿童，这些儿童肯定和自己一样是被骗来的。小伙伴见面分外亲热，互相问长问短。从这些儿童嘴里知道，"黑狼"给他们饱饭吃，怕饿瘦了会影响卖出去的价钱。只是不许他们走出这座地堡。

黑蛋想起来了，在临来前警察叔叔曾送给他一个纽扣样的东西，不知有什么用。他拿出来一看，和一个普通的大衣纽扣没有什么区别，中间有两个孔，圆圆的，只是比一般纽扣重。黑蛋把纽扣翻到背面，见后面有一个小红点，无意中用手按了一下，一个细微但清晰的声音从扣中传出来："黑蛋吗？你好！这是一个微型对讲机，你现在情况怎样？"黑蛋听出是警察王叔叔的声音，心里那股激动劲就别提了，他把进入黑森林的经历简单汇报了一下。王叔叔夸奖他干得好，并给他布置了 3 项任务：弄清匪徒的确切人数和武器配备情况；弄清楚被骗走的儿童有多少，藏在什么地方；掌握"黑狼"贩卖毒品，残杀珍稀动物的证据。

黑蛋心想，我被送进地堡里出不去，怎么了解这些情况呢？他想起了林中的鸟兽。通过地堡的小窗户，他看到窗外有一只小麻雀在地上啄食，黑蛋央求小麻雀把小猴子找来。不一会儿，小猴子活蹦乱跳地跑来了。黑蛋让它偷看守腰上的钥匙，小猴子点点头答应了。

黑蛋用力敲门："我要喝水！渴死我了，我要喝水！"

"吧哒"一声，门开了一个小缝，一双凶狠的眼睛向里看："喊什么？再喊我枪毙了你！"当他看清是黑蛋要喝水，态度立刻好起来。他递进一个水碗说："你要喝水呀！给你水，喝吧！"

黑蛋接过碗，一边喝水，一边聊天："你一个人在这儿看着我们，不闷得慌吗？"

"怎么不闷？闷了就抽口烟。'黑狼'交给的任务，不能不完成啊！"

"我教你玩一个'幸运者游戏'，可好玩啦！你要能算出数字 100 来，3 天以内你必定走好运！"

"真的？怎么玩法？"匪徒很感兴趣。

黑蛋说："你随便找一个自然数，将它的每一位数字都平方，也就是自乘一次，然后相加得到一个答数；将答数的每一位上的数字再都平方、相加……这样算下去，如果你能得到答数是 100，3 天之内我保你发大财。"

"嗯……我想到一个数 85，我按你说的方法做一下。"匪徒真的算了起来：

$8^2+5^2=64+25=89$；

$8^2+9^2=64+81=145$；

$1^2+4^2+5^2=1+16+25=42$；

$4^2+2^2=16+4=20$；

$2^2+0^2=4+0=4$；

$4^2=16$；

$1^2+6^2=1+36=37$；

$3^2+7^2=9+49=58$；

$5^2+8^2=25+64=89$……

这个匪徒并没有发现，这里又出现了前面已经出现过的 89，他为了得到答数 100，为了发大财，傻呵呵地一直算下去，算出的答案仍旧是 145、42、20……

黑蛋看到时机已到，向窗外做了个手势。小猴子偷偷地绕到匪徒的身后，从他腰上把地堡门的钥匙轻轻地摘了下来。突然，两只野兔出现在前面的草地上。两只野兔乱蹦乱跳惊动了这个匪徒，他自言自语地说："好肥的两只

兔子，逮住它晚上烤烤吃，别提有多香啦！”他刚想拿枪，又想到这里不能随便开枪，因为一开枪就表示地堡出事啦！匪徒想逮活的，他轻轻地向两只野兔摸去。两只野兔好像没有感到危险的来临，仍旧在那儿又蹦又跳。当匪徒向野兔全力扑过去时，野兔敏捷地跑开了。它们并不跑远，继续在不远的地方蹦跳，匪徒又一次扑过去，又扑了一个空。野兔引着这名匪徒越走越远……

小猴子赶紧拿出钥匙把地堡门打开，黑蛋领着十几名儿童跑了出来，他们消失在密林之中。

匪徒扑了一身土也没能逮住野兔，骂骂咧咧地走了回来。他回想刚才做的数字游戏，仔细一琢磨，嗯？怎么算出来的总是这几个数啊？我掉进了数字陷阱里了。他探头往地堡里一看，一个小孩也没有了。再一摸后腰上的钥匙，啊，钥匙也不见了！坏了，这群小孩逃跑啦！

匪徒一边跑一边喊：“不好啦！小孩都逃跑啦！”

“黑狼”右眼戴着一个黑色眼罩从屋里走了出来。他“嘿嘿”一阵冷笑：“一群孩子想逃出这黑森林？梦想！他们不知道怎么走法，插翅难飞。不过，那个黑蛋懂得鸟兽的语言，我们要多加小心。全体弟兄，4 人一组，给我向各个方向搜查，一定要把他们抓回来！”

夺枪的战斗

黑蛋带领十几名儿童逃离了地堡。

一名儿童问黑蛋：“咱们往哪儿走？”

是啊，在这茫茫林海中哪一条是回家的路？黑蛋心里没底。有的说，任意乱走总能碰到一条通往外面的路；有的说，大家分成几拨，各自走自己的路。黑蛋认为这些走法都不成，这么大的一片森林，瞎闯是很难闯出去的。既使不被“黑狼”抓住，也会饿死。

忽然，一只大山鹰飞来了。它对黑蛋说：“我带你们走吧，我认识路……”说到这儿大山鹰有点说不下去了。

黑蛋觉得十分奇怪，忙问：“你怎么啦？”

大山鹰说：“我的小山鹰被‘黑狼’杀死了，我要替我的儿子报仇！”

原来它是勇敢的小山鹰的妈妈，黑蛋心里十分感动。他让大山鹰带领这十几名儿童赶快逃离黑森林。

孩子们问：“你呢？”

“我现在还不能走，有些事情还没办完。”黑蛋看着大家走远了，返身又往回走。按照警察王叔叔的布置，他还得把“黑狼”匪帮的人数以及罪证调查清楚。他看见地上有一行蚂蚁在忙碌地搬运着食物。

黑蛋俯下身来问：“你们从哪儿搬来这么多好吃的？”

“从厨房搬来的。”一只蚂蚁放下食物说，“‘黑狼’的厨房新来了一个厨师，做了好多好吃的，我们就是从那儿弄来的。”

黑蛋看到有的蚂蚁把食物放到窝里以后，又向厨房跑去。黑蛋跟着这些蚂蚁向厨房走，厨房周围没有匪徒，大概都去抓逃跑的儿童了。黑蛋溜到厨房门口偷偷地往里看，只见一名胖胖的厨师正在切肉。黑蛋一回头，发现一只黑熊闻着香味，向厨房走来。

黑蛋把黑熊叫了过来，让它进去把厨师抱住。黑熊点点头，蹑手蹑脚地溜进了厨房。突然，厨房里发出“嗷”的一声嚎叫，接着有人喊：“狗熊吃人啦！快救命啊！”黑蛋立即走进厨房，只见黑熊紧紧地搂住了胖厨师，胖厨师吓得浑身打颤。

黑蛋问：“你是厨师，一定知道‘黑狼’这儿一共有多少人。”

胖厨师战战兢兢地说：“我是……刚刚被抓来的，我……真不知道他们有多少人。”

黑蛋看到大盆里有许多还没洗的碗，问：“这是他们刚用过的碗吗？”

“是，是，”胖厨师说，“中午我给他们做了 3 个菜。2 个人一碗红烧鹿肉，3 个人一碗蛇羹，4 个人一碗清炖山鸡。‘黑狼’单独吃，他一个菜用一个碗。”

黑蛋数了一下，总共有 68 只碗，除去“黑狼”一个人用了 3 只碗以外，还剩下 65 只。黑蛋心想，我可以根据这 65 只碗，算出一共有多少匪徒。

2个人一碗红烧鹿肉，每人占$\frac{1}{2}$只碗；

3个人一碗蛇羹，每人占$\frac{1}{3}$只碗；

4个人一碗清炖山鸡，每人占$\frac{1}{4}$只碗。

用总的碗数除以每人所占的碗数，就是吃饭的人数：

$65\div\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}\right)=65\div\frac{13}{12}=60$（人）。

加上“黑狼”总共 61 人。黑蛋知道了匪徒的确切人数，拿出微型对讲机，向警察王叔叔作了汇报。

下一步是弄清楚这群匪徒的武器装备情况。忽然，黑蛋听到一阵嘈杂的脚步声和叫骂声，知道“黑狼”他们回来了，赶紧放开胖厨师，拉着黑熊躲到厨房的后面去了。

“黑狼”显得异常恼怒，他大声喝斥着众匪徒：“你们都是干什么吃的？连几个小孩都抓不回来！他们人生地不熟难道能飞上天？”众匪徒都低着头，一动也不敢动。

“他们如果逃出了黑森林，必然被警察发现。警察一旦发现我们的藏身地点，必然会来进攻。”说到这儿“黑狼”停顿了一下，倒背双手在地上踱了两步，回头命令道：“黑胖子，你速去秘密武器仓库，清点一下那里的轻重武器各有多少，速来汇报！”

“是！”黑胖子答应一声转身就跑。

好机会！黑蛋立刻跟在后面。别看黑胖子长得又黑又胖，跑起来却很快，不一会儿就把黑蛋甩在后面，再加上林密草高，三转两转就找不到黑胖子了。黑蛋正着急，忽然觉得腰上顶上了一个硬梆梆的东西，刚想回头，就听后面有人喝道：“不许动！我以为是什么动物跟着我呢！原来是你呀！走，跟我见你的干爹去！”

没办法，黑蛋只好被他押着往回走，没走几步惊动了草丛中的一条眼镜蛇，它直立着上身，晃动着板铲似的头部，一副要进攻的样子。黑蛋小声对眼镜蛇说：“我后面的人刚刚吃完用你们蛇肉做成的菜，他要发现了你，一定会打死你做菜吃。你帮帮我……”黑蛋如此这般地交待了一番。

黑胖子没看见眼镜蛇，一个劲儿地催促黑蛋快走。突然，他觉得腿被什么东西缠住了，低头一看，是一条眼镜蛇，顿时吓坏了。他刚想用手枪打，黑蛋趁他不注意，双手紧握住手枪柄夺枪。黑胖子虽说是大人，可是也架不住人和蛇两面夹攻，枪被黑蛋夺去了。

黑蛋用枪捅了黑胖子一下说：“带我去秘密武器仓库！”

黑胖子冷笑了两声说：“那儿有两个兄弟把守，没有口令别想靠近仓库！”

黑蛋想了一下说：“这样吧，我让眼镜蛇钻进你的衣服里面。”

“啊！”黑胖子怕极啦。

秘密武器库

黑胖子听说让眼镜蛇钻到自己衣服里面，吓坏啦！他哆哆嗦嗦地哀求说：“别钻，别钻，我最怕蛇，我投降！”

黑蛋还是让眼镜蛇从黑胖子的裤腿钻进了裤子里。黑蛋把手枪里的子弹拿了出来，把黑胖子身上的子弹夹搜了出来，一起扔掉。然后又把手枪交还给胖子说：“你用枪押着我去秘密武器库，你照我说的去做，不然的话，你留神趴在腿上的毒蛇！”

“是，是。”黑胖子频频点头。黑蛋前面走，黑胖子拿着枪小心翼翼地在后面跟着。拐了几个弯儿来到了一个洞口旁，黑蛋探头往里看，只见这个洞黑乎乎的深不见底。

黑胖子说：“往里走吧！秘密武器就在这个洞里。”黑蛋点点头勇敢地走进了洞中。他们在洞里拐了几个弯儿。当拐过第一个直角弯儿时看到了微弱的灯光。再拐过一个直角弯儿，就看到了明亮的灯光。忽听有人大喝一声：“口令？”

黑胖子赶紧回答：“狼吃羊！”两个人站住了。

黑蛋心想，连口令都弱肉强食，真是一伙十恶不赦的坏蛋。黑蛋一抬头无意中看见左右两边的洞壁上挂着许许多多的蝙蝠，它们一个抓住一个形成了两个大的倒三角形。数了一下，一个三角形的底边由 98 只蝙蝠组成，另一个三角形的底边由 89 只蝙蝠组成。

这时走出一个拿长枪的守卫，看见黑胖子点点头说：“是胖哥呀！到这儿来有事吗？”

“‘黑狼’叫我把军火库清点一下，警察可能要来进攻。”

“这个小孩是干什么的？”

“这个……这个……”黑胖子不知说什么好。

黑蛋接过话茬说：“我是被你们骗来的小孩。”

守卫又问：“有专门押小孩的地堡，把你带到这儿来干什么？这个地方是你随便来的？”

“外面嚷嚷什么？”又一名守卫从里面走了出来。黑胖子一看来了两个同伙，心里有了底气儿。他把手枪换为左手拿，右手顺着蛇身摸向蛇的七寸。

这个地方是蛇的要害，一旦蛇的七寸被人握住，就会将它致于死地。

黑胖子的这些动作，黑蛋都看在了眼里。怎么办？面前是 3 个持枪匪徒，我只是一个赤手空拳的孩子，硬斗是斗不过他们的。突然，黑蛋想到洞内的蝙蝠，它们总共有多少只呢？

它们排成的外型虽然是三角形，在计算总数时，可以按梯形面积公式来计算。由于是个倒放的梯形，把其中一个梯形上底看作 98，下底看作 1，总共有 98 排，高就是 98，这样可求出：

$$蝙蝠数 = \frac{(98+1)\times 98}{2}$$
$$= 4851（只）；$$

同样可求出另一个倒三角形的蝙蝠数：

$$蝙蝠 = \frac{(89+1)\times 89}{1} = 4005（只）。$$

好，合在一起共有 8856 只蝙蝠，这是一股不小的力量。

黑胖子一下子抓住了蛇的七寸，他大声对两名守卫说：“这小孩是警察派来的奸细，快把他抓起来！啊……”刚说到这儿，黑胖子“扑通”一声倒在了地上。

两名守卫端起枪命令黑蛋举起手来。黑蛋在举手的同时，向蝙蝠发出了攻击命令。刹那间，近 9000 只蝙蝠一起从墙上飞了下来，轮番扑向两名守卫。尽管两名守卫连连开枪，但是蝙蝠太多，铺天盖地而来，两名守卫只好抱头鼠窜，跑到里面见无路可逃就举手投降了。

黑蛋看见黑胖子倒在地上已经死了，但他的右手还死死地握着眼镜蛇的七寸，眼镜蛇被掐死了。黑蛋跟随大批蝙蝠向秘密火药库——山洞跑去。进了洞的大门，看到里面都是大大小小的木箱子，他抓住一名守卫问：“枪支弹药呢？”

守卫指着木箱子说：“都在这些木箱子里。”

“总数有多少？”

“总数只有‘黑狼’和黑胖子两个人知道。”

“你们当守卫的，难道一点儿情况都不知道？”

“我记得黑胖子在给我们讲这些枪支的来历时，曾给我出过一道题。”守卫说，“黑胖子说这些枪支是从一列军用列车上劫车来的。那次黑胖子亲自带着 8 个弟兄去劫车：黑胖子抢走了军用列军上枪支的十二分之一；‘黑豹’每 7 支枪他拿走 1 支；八分之一被‘黑虎’抢走；‘黑熊’抱的枪支比‘黑虎’多 1 倍；‘黑猫’最废物，只拿走了全部枪支的二十分之一；你别看‘黑鼠’个小，他拿的枪支是‘黑猫’的 4 倍。最后 3 个弟兄也个个不空手：‘黑蛇’拿了 30 支。‘黑鹰’拿了 120 支，‘黑狐’拿走 300 支，最后还剩下 50 支枪实在拿不了啦！”

黑蛋说：“有数就能算，数多也不怕。先求出黑胖子、‘黑豹’、‘黑

虎’、‘黑熊’、‘黑猫’、‘黑鼠’6个人抢走的枪支占总数的$\frac{1}{12}+\frac{1}{7}+\frac{1}{8}+\frac{1}{4}+\frac{1}{20}+\frac{1}{5}=\frac{715}{840}=\frac{143}{168}$剩下的占$1-\frac{143}{168}=\frac{25}{168}$，而剩下部分的枪支数为$30+120+300+50=500$（支），这样就可以求出军用列车上的枪支总数是$500\div\frac{25}{168}=3360$（支），减掉没拿走的$50$支枪，

这里共有 3310 支枪。真不少！”黑蛋拿起微型对讲机，把“黑狼”所藏枪支总数及地点报告给警察王叔叔。

王叔叔告诉黑蛋，围剿“黑狼”的警察部队已经出发，战斗即将打响，黑蛋高兴地喊道：“‘黑狼’的末日到啦！”

活捉“黑狼”

黑蛋得知警察部队已开进黑森林围剿“黑狼”，心里非常高兴。他琢磨了一下，觉得“黑狼”一定会往这里跑，一来这里有大量武器弹药；二来这个地方易守不易攻。“我应该断了他的退路！”黑蛋召集黑森林里的许多动物，布置消灭“黑狼”匪帮的任务。这些动物平日被“黑狼”肆意杀戮，今天听说要消灭“黑狼”匪帮，个个摩拳擦掌，跃跃欲试。

黑蛋刚刚布置好，“乒乒、乓乓”，警察部队和“黑狼”匪帮就接上火了。双方打了一个多小时，“黑狼”这边的子弹快用完了。“黑狼”一招手，喊了声：“往秘密武器库撤！”匪徒们边打边撤，慢慢地靠近了洞口。

在洞口前面，黑蛋让 100 多只鼹鼠在地下挖出一个大陷阱，上万只黑蚂蚁在陷阱底下埋伏好，等待着“猎物”掉进陷阱中。

枪声越来越近，黑蛋从洞口已经看到匪徒了。黑蛋说了声：“准备！”忽听“扑通”“妈呀”的声音，5 名匪徒掉进了陷阱里，上万只蚂蚁立刻扑了上去，狠咬他们。

“黑狼”大喊一声：“留神，有陷阱！”匪徒们小心翼翼地绕过陷阱来到了洞口。黑蛋大喊一声：“出击！”埋伏在洞里的狗熊、狐狸、梅花鹿一齐冲了出去，它们或扇、或咬、或顶，匪徒们没有思想准备，吓得“嗷嗷”乱叫。与此同时，从树上飞下来一大群山鹰，跳下了几百只猴子，它们或啄、或抓、或挠。蛇和蚂蚁从地下进攻，形成了陆上、地下、空中三面夹攻的阵势。尽管匪徒们手中有枪，此时也不知道打谁好。警察部队追了上来，也被这里的人兽大战惊呆了。

带队的王叔叔高声喊道：“放下武器，举手投降！”匪徒们纷纷扔掉手中的武器，高举双手。黑蛋也命令动物们停止攻击。这一场人兽大战，使匪徒个个伤痕累累。

警察清点了匪徒人数，连死带伤总共 59 人。黑蛋忙说：“不对，应该是 61 人”仔细一查对，发现“黑狼”和一名叫“鬼机灵”的匪徒漏网了。

警察审讯被俘的匪徒，得知“鬼机灵”曾给“黑狼”挖掘过一个秘密通道。通道一直通往黑森林的外面，至于通道的具体位置谁也不知道。

“一定要把‘黑狼’和‘鬼机灵’抓住，要斩草除根！”王叔叔想了想说，“我想秘密通道一定离这儿不远。刚才我亲眼看见‘黑狼’朝这个方向逃跑的！”

黑蛋说：“这些匪徒中，不可能一个也不知道秘密通道在哪儿，要动员他们坦白交待。”

经过做工作，一个和“鬼机灵”很要好的匪徒说出了一个重要情况。他说：“前几个月，‘鬼机灵’每天晚上都出去，我问他干什么去？开始，他总笑而不答，后来被我问得没办法了，便给我出了一道题。”

“一道题？”黑蛋觉得很新鲜。

“‘鬼机灵’对我说，他每天晚上都去一个秘密地点挖地道。地道位置是从这个洞口往南走若干米，虽然路程不远，但是中间却要休息三次。第一次当走到全程的 1／3 时，坐下来休息一会儿；第二次当走到余下路程的 1/4 时，又休息 2 分钟；第三次当走完再余下路程的 1/5 时，又站着休息了一会儿，这时总共走了 260 米。你有能耐就自己算吧！”这名匪徒摸了摸脑袋说，“我一直没能算出来秘密地道的具体位置。”

“我来算。”黑蛋自告奋勇地说，“这个问题只要先算出‘鬼机灵’走的三段路各占全部路程的几分之几就成了：

第一段走了全部路程的$\frac{1}{3}$，

第二段走了全部路程的$(1-\frac{1}{3})\times\frac{1}{4}=\frac{1}{6}$，

第三段走了全部路程的$(1-\frac{1}{3}-\frac{1}{6})\times\frac{1}{5}=\frac{1}{10}$，

三段合在一起走了全部路程的$\frac{1}{3}+\frac{1}{6}+\frac{1}{10}=\frac{3}{5}$。这样，全部路程为

$240\div\frac{3}{5}=240\times\frac{5}{3}=400$（米）。好了，秘密地道从洞口往南走400米。”

两名警察立刻拿出米尺，从洞口向南量了 400 米，发现了一个锅口大小的洞口。这就是那个秘密通道？这么小的洞口，仅能容一个人。黑蛋说自己个子小，往里钻容易，低头就要往里钻。王叔叔赶紧一把拉住了黑蛋说：“危险！”

王叔叔掏出手枪朝洞口内“砰、砰”连开两枪，“砰、砰、砰”里面向外连开三枪。吓得黑蛋直吐舌头。王叔叔向洞里喊话，叫“黑狼”和“鬼机灵”投降。但是，里面只是一个劲儿地向外开枪。有人建议在洞口放上树枝，点着用烟熏，可是警察接近不了洞口，有一名警察勇敢地冲了上去，结果胳膊上中了一枪。

有人建议用火焰喷射器向洞里喷火。王叔叔摇摇头说：“要抓活的！从‘黑狼’那儿还可得到许多重要线索。”

既不能把“黑狼”打死，又不能冲进洞里抓活的，这可怎么办？

黑蛋用手拍了拍自己的大脑门儿，说：“我有主意啦！”黑蛋会动物的语言，他让蛇、蚂蚁、鼹鼠钻进去，把里面的两个坏蛋轰出来。

只见无数的蚂蚁、几十条蛇和鼹鼠从洞口或地下，以及一些通往洞里的

小洞，一齐向洞里发起进攻。没过多久，就听到里面乱喊乱叫。又过了一会儿，里面喊：“ 别开枪，我投降！ ” 只见 “ 鬼机灵 ” 在前，“ 黑狼 ” 在后，从洞口爬了出来，他俩身上爬满了蚂蚁，胳膊和腿上都缠有几条蛇。

“ 黑狼 ” 匪帮被全歼，被拐卖的小孩全部得救了。只是有一件事让黑蛋非常伤心，他再也听不懂动物的语言了。只见百灵鸟对他叫，小猴子对他叫，胖黑熊对他叫……黑蛋知道，它们都是和他道别。可是，道别的话儿是什么呢？只好由黑蛋去猜测了。

智擒盗墓贼

大数学家之墓

小牛爱好旅游，每到放寒暑假的时候，他总要出去跑跑。小牛又是一个数学迷，如果他知道哪里有数学家的故居、纪念馆或墓地，他必然跑去凭吊一番，以寄哀思。

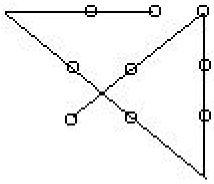
这次放暑假他专程去 A 地游览，因为大数学家巴贝尔埋葬在那里。同行人听小牛说要去凭吊数学家的坟墓，个个摇头，不愿同行。

“你们不去，我自己去！”小牛犯了牛脾气，整理好行装直奔大数学家巴贝尔的墓地。由于墓地较远，加上又不熟悉路，等小牛找到了巴贝尔的墓地，天已经黑下来了。

小牛围着巴贝尔的墓转了一圈儿。这座墓有一间房子大小，呈半球形，前面立着一块墓碑，正面写着“巴贝尔教授之墓”。小牛见天色已晚，向墓鞠躬三次，转身往回走。

忽然，身后“唰”的一声响，小牛忙一回头，只见一个黑影在墓碑后面一闪就不见了。“什么东西？”小牛惊得头发直立起来了。他喘了几口粗气，使自己镇静下来，然后他左手拿手电，右手拎着半块砖头，悄悄向墓碑走去。

墓碑处什么也没有。他借着手电光仔细搜索，发现墓碑后面有 9 个鼓起来的小疙瘩，正上方的一个小疙瘩向左画有一个箭头。



“什么意思？”小牛十分纳闷。他再仔细寻找，发现在最下边刻有两行小字：

从上面正中间的小点开始，按箭头所指方向，一笔画出四条相连的直线段，使得这些线段恰好通过 9 个小点，那么线段经过的最后一个点，就是开启希望之门的钥匙。

“这里还有钥匙？”好奇心驱使小牛要找到这把开启希望之门的钥匙。他从上面正中间的点开始入手，一次又一次地画，终于让他画成功了。

“哈，是左下角的这个圆疙瘩。”小牛使了九牛二虎之力，也没有把圆疙瘩拔下来，不过，发现它可以转动。

小牛借手电筒的光仔细察看，发现在小疙瘩右边有几行小字：

先逆时针转一圈儿，再顺时针转一圈儿，这样交替地转圈儿。总共逆时针转 28888 圈儿，顺时针转 28880 圈儿，希望之门即开。

“好啊，我来把希望之门打开。”小牛开始转动小圆疙瘩，没转几下就停住了。他自言自语地说：“逆时针要转两万多圈儿，顺时针还要转两万多圈儿，这要转到什么时候呀？”

小牛拍拍自己的脑袋：“大数学家巴贝尔不会让后人去干这种蠢事！准

有什么巧妙办法。我把逆时针转和顺时针转做个数学处理，对。是个好主意！”

结果，小牛只转了几圈，就听“吱”的一声响，坟碑向前移动了有半米距离，地上露出一个黑幽幽的大洞，一条野狗从坟的后面蹿进了灌木丛中。

“既然希望之门已经打开，我为什么不进去呢？”小牛拿着手电筒钻进了地洞。

小牛究竟是怎样做数学处理的呢？

毕达哥拉斯之屋

小牛钻进了地洞，他是怎样打开希望之门的呢？他把逆时针转算正转，这样逆时针转 28888 圈儿就是+28888；而顺时针转算反转，顺时针转 28880 圈儿就是-28880，两者相加，+28888+（-28880）=28888-28880=8。小牛只逆时针转了 8 圈，就把希望之门打开了。

小牛进了地洞，下了几个台阶到了一间屋子里，屋子正中竖有一块写着“毕达哥拉斯之屋”的木牌。

“毕达哥拉斯，我知道。他是公元前 6 世纪古希腊的大数学家。”小牛想看看这间屋里有些什么东西。

突然，有人喊了一声：“小牛！”小牛吓了一大跳，举起半块砖头就要扔出去。

“小牛，是我呀！我是小虎。”从上面洞口露出一个圆溜溜的小脑袋。

“是小虎呀！你吓了我一跳。我以为是大数学家巴贝尔叫我哪！”这个小虎与小牛参加了同一旅游团的，两人年龄相差一岁，很快成了好朋友。

“你真会开玩笑，大数学家巴贝尔早就死了，他怎么会叫你名字呢？”小虎说着也从洞口爬了进来，“大家说你到这儿来了，我不放心，来看看你。”

小牛微笑着点点头，从内心感激这位好朋友。小牛说：“咱俩把毕达哥拉斯之屋转一遍。”手电筒的光照在了墙上，只见墙上写着：

伟大的毕达哥拉斯认为宇宙能用10种对立的概念来描述，它们是：奇与□，有界与□，善与□，左与□，一与□，雄与□，直与□，正方与□，亮与□，静与□。你填对了，就增加了一分希望。

小虎说：“这个我会，我来填。”他说着掏出笔就填了起来：奇与[偶]，有界与[无界]，善与[恶]，左与[右]，一与[多]，雄与[雌]，直与[曲]，正方与[长方]，亮与[暗]，静与[动]。

说也奇怪，小虎刚刚填完，屋子里立刻亮了许多。小虎好奇地问：“怎么回事？”

小牛想了想说：“你全都填对了，增加了一分希望，也就增加了一分光明嘛！”

顺着往下看，见墙上还写着：

伟大的毕达哥拉斯说，谁是我的朋友？就像 220 和□一样。

小虎说：“这个我也会。”他在方框里毫不迟疑地填上了 221。

小牛忙问：“你怎么填 221 呢？”

“当然喽！”小虎满有把握地说，“220 和 221 是相邻数，远亲不如近邻，当然是好朋友啦！”

小虎的话还没说完，屋子里突然暗了下去，在黑暗中一根木棍在小虎头上敲了一下。

“谁打我？”小虎叫了一声。小牛用手电满屋子照了一遍，什么也没发现。

小牛说：“肯定是你填错了，巴贝尔给了你一棍子！”

“死人还会打人？真新鲜！”小虎摸着头问，“你说应该填几？”

小牛把 221 改成另外一个三位数，屋里一下子就又亮了起来。“吱”的一声，墙上还开了一个门。小虎说：“走，咱俩进去瞧瞧！”

小牛究竟把 221 改成了一个什么样的三位数呢？

独眼巨人

小牛把 221 改成 284，墙上开了一个新门。

小虎问：“为什么 220 的朋友是 284 呢？”

小牛说：“因为 220=2×2×5×11，所以除了 220 本身外，它还有 11 个因数：1、2、4、5、10、11、20、22、44、55、110，把这些因数相加，得 284。

反过来，284=2×2×71，除它本身外还有五个因数：1、2、4、71、142，把这些因数相加，又得到 220。220 和 284 这两个数你中有我，我中有你，相亲相爱，形影不离，它们才是好朋友哪！”

小牛和小虎走进另一间屋子。小牛用手电一照，小虎大叫一声：“有怪物！”掉头就跑。

小牛定睛一看，原来是一座铜像，是古代希腊人的铜像。可怕之处是这个希腊人只长一只眼，从这只独眼还往外流水，从口中和手心也往外流水，水流到脚下的一个水池中。

小牛拉住小虎说：“别怕，是一尊铜像，它还往外流水哪！多好玩！”

小虎壮着胆子往前走了几步，用手摸了摸说：“真是铜像，还够大的。小牛，你看铜像身上还有一首诗呢！”

“是吗？”小牛跑上前去，见铜像的前身刻着：

这是一座独眼巨人的铜像。
雕塑家技艺高超，
铜像中巧设机关：
巨人的手、口和独眼，
都连接着大小水管。
通过手的水管，三天可以把水池流满；
通过独眼的水管，
只需要一天；
从口中吐出的水更快，
五分之二天就足够了。
三处同时放水，

水池几时流满？　　　　（　　）天

旁边有一个括号，是留着写答案的。

小虎把头一歪说：“咱们为什么要给它算题呢？咱俩走吧！”说完拉着小牛就往前走。他俩绕了一圈儿，也没找到门。

小牛说：“不把那道题算出来，咱俩是出不去的。”

“好吧！我来算。”小虎说，“通过手的水管 3 天流满水池，通过独眼的水管 1 天流满，通过口的水管 2/5 天流满。现在同时流水，就把它们加起来呗！

$$3+1+\frac{2}{5}=4\frac{2}{5}$$

把水池的容量看作1，用$4\frac{2}{5}$去除1就成了。

$1\div 4\frac{2}{5}=1\div\frac{22}{5}=\frac{5}{22}$(天)。”

小虎急忙把$\frac{5}{22}$天填进括号里。小牛忙说：“这样做不对！”

小虎把头一仰说：“没错，你放心吧！”

小虎话音刚落，只听“哗”的一声，独眼巨人的眼、口、手大量往外出水。不一会儿，水池里的水就满了，水从水池中流了出来。

小虎吃惊地说：“这是怎么回事！”

小牛解释说：“你算错了数，结果三根水管都按最大量往外流水，这样流下去非把咱俩淹死不可！”

水流得真快，屋里的水已经深到膝盖了。

小虎急得直哭，他对小牛说：“你快把答数改过来吧！呜呜……”

小牛劝小虎别着急，他算了一下，把正确的答案填进括号里，出水量立刻变小。铜像突然转身 90°，脚下露出一个大洞，屋里的水“哗哗”地从洞里流走了。

小虎还心有余悸，他哆哆嗦嗦地问小牛：“咱俩从哪儿出去呀？”

是啊，从那儿出去呢？进屋的门已经关上了。把四面墙都推过了，根本无门。小牛用手一指独眼巨人脚下的深洞说：“咱俩只能从这儿出去！”

“啊，下面是暗河！往河里跳？”小虎吓得一屁股坐在了地上。

小牛把 5/22 改成了什么数，才使水量变小的，这 131 个问题小虎还没弄清楚。

鳄口余生

小虎听说要跳进地下暗河，吓得一屁股坐在了地上。小虎嚷嚷说：“不

讲明白为什么填 $\frac{5}{22}$ 不对，我就不跳！”

小牛耐心地说：“从手中的水管1天可以流 $\frac{1}{3}$ 水池，从独眼的水管1天流1水池，从口中的水管1天流 $\frac{1}{\frac{2}{5}}=\frac{5}{2}$ 水池。三处同开，1天可流（$\frac{1}{3}$＋1＋$\frac{5}{2}$）水池。流满1水池所需时间为1÷（$\frac{1}{3}+1+\frac{5}{2}$）$=1\div\frac{23}{6}=\frac{6}{23}$ 天。

突然，从洞里透出微弱的灯光。小牛紧握双拳说：“不入虎穴，焉得虎子！就是龙潭虎穴我也要闯！”说完“扑通”一声跳了下去。

“小牛，你等等我！”小虎也跟着跳了进去。

两人在暗河里游泳，看到 20 米远处有一盏灯，灯下有一个小圆门，门下还有扶梯。

“走，咱俩朝扶梯游！”小牛双腿一用力，率先向扶梯游去，小虎紧跟其后。

突然，小虎在后面大叫：“救命啊！鳄鱼要咬人啦！”小牛回头一看，啊，一条有两米多长的大鳄鱼，张着血盆大口朝小虎袭来。小牛刚想回头拉一把小虎，鳄鱼一口咬住了小虎的腿。

小牛拉住小虎胳臂奋力往前拉，鳄鱼咬住小虎的腿玩命地往后拖。小虎大叫：“别拉啦！再拉我就一分为二啦！”

小牛真急啦！大声对鳄鱼说：“快松口！你不能吃我的朋友！”

鳄鱼大概也急啦，它说：“你来回答我一个问题。如果回答对了，我立刻就松口。”

“啊，鳄鱼会说话！”小牛和小虎大吃一惊。

小牛镇定了一下，问：“什么问题？”

鳄鱼说：“你来回答‘我会不会吃掉你的朋友？’你可要好好想想，答对了我就还你的朋友，答错了就吃掉。”

“嗯……”小牛的脑子飞快地在运转着，“我答‘不会吃掉’，结果会怎么样？我答‘会吃掉’结果又会怎么样？”

小牛琢磨了一下，说出了一个答案。小牛的回答使鳄鱼一时没了主意。按小牛的回答，鳄鱼吃掉了小虎不对，不吃小虎也不对。

趁鳄鱼拿不定主意稍稍松口之时，小牛拉着小虎奋力向前游，很快就游到扶梯前，两人顺着扶梯爬了上去。

等鳄鱼明白过来，已经晚了。鳄鱼气愤地质问小牛：“你为什么不回答，我不会吃掉你的朋友呢？你让我吃掉你的朋友，你也太不够朋友啦！”

“嘿嘿，”小牛冷笑了两声说，“我才不上你的当哪！如果我回答‘你不会吃掉我的朋友’，你一口就吃掉小虎，然后你会对我说，怎么样？你回答错了吧！你说不会吃掉，而实际上我偏偏吃掉了。由于你回答错了，我吃掉他是理所当然的。”

鳄鱼恶狠狠地说：“啊呀！我的圈套被你识破啦！”

小虎问：“鳄鱼，你怎么会说人话呢？你是不是鳄鱼精？

“什么？鳄鱼精？你让我怎么回答呢？”说完鳄鱼一头钻到水下游走了。

小虎摇摇头说：“这数学家巴贝尔的墓中，净是怪事！”小牛推了一下小圆门，门推不开。

小虎问：“你刚才是怎么回答鳄鱼的问题？怎么把鳄鱼搞晕了？”

小虎怕猫 小牛怕鼠

小牛笑了笑说：“我的回答是‘你会吃掉我的朋友’。”

小虎不明白。他问“为什么这样回答，鳄鱼就不吃我了呢？”

小牛解释说：“鳄鱼想，如果我把小虎吃掉，就证明小牛说对了，而说对了就该把小虎还给小牛，但是我已经把小虎吃了怎么还给小牛呀？这样做不成；如果我把小虎还给小牛，就证明小牛说错了，而说错应该吃掉小虎。可是我已经把小虎还给了小牛，又怎样吃掉小虎呢？鳄鱼怎样做都不对，我趁机把你拉跑了。”

“噢，是这么回事。”小虎用手指着圆门说，“看，上面写的是什么？”

小虎发现圆门上有许多字。小牛用手电筒一照，只见上面写着：

门里有 7 间小屋子，每间小屋子里有 7 只猫，每只猫吃了 7 只老鼠，每只老鼠吃了 7 穗大麦，每穗大麦做种子可以长出 7 斗大麦。算出屋子、猫、老鼠、大麦和斗的总数，填进（　　）中，填对门即开。

小虎撅着嘴说：“这次你来算吧，我怕算错了，头上又要挨一棍子！”

“好吧，我来算。”小牛边算边说，“屋子是 7 间，猫有 7×7 只，老鼠是 $7\times7\times7$ 只，大麦有 $7\times7\times7\times7$ 穗，可收大麦 $7\times7\times7\times7\times7$ 斗。”

小虎说：“这要做一个加法呀！”边说边写，“$7+7\times7+7\times7\times7+7\times7\times7\times7+7\times7\times7\times7\times7$，让我一个一个算吧！”小虎要先做乘法。

小牛说：“可以算得巧一点。设这个和为 S，$7S-S=(7\times7+7\times7\times7+7\times7\times7\times7+7\times7\times7\times7\times7+7\times7\times7\times7\times7\times7)-(7+7\times7+7\times7\times7+7\times7\times7\times7+7\times7\times7\times7\times7)=7^6-7=117649-7=117642$，由 $6S=117642$，得 $S=19607$。”

“没错吧？我可往括号里填答数啦！”小虎小心翼翼地把 19607 填进了括号里。

只听“咔嗒”一声，小圆门打开了，里面还挺亮。小牛说：“这里可能是数学家巴贝尔的灵堂。”

小虎说：“那一定有棺材喽！”两人轻手轻脚地走了进去一看，立刻傻眼了。屋里确实设有一个灵堂，但是灵堂供奉的不是巴贝尔，而是古希腊数学家毕达哥拉斯。

“这是怎么回事？”小牛被眼前的情景弄呆了。

突然，“喵”的一声，也不知从什么地方钻出 7 只猫，7 只猫围着小牛和小虎乱转。

小虎吓得“哇哇”乱叫：“哎呀，我平生最怕猫了。”

小牛笑嘻嘻地说：“我不怕猫，可是我怕老鼠。”

小牛刚说完，只见 7 只猫同时把嘴一张，从每只猫嘴里都蹿出 7 只活蹦乱跳的老鼠，这 49 只老鼠也围着他们俩乱转。这次该小牛“哇哇”乱叫了。

两人正吓得不知如何是好，突然传出一种低沉的声音：“两位少年朋友不要害怕，只要你们发誓不把这里的一切秘密告诉别人，猫和鼠都会停住不动的。”

小虎说：“我们发誓？我们对谁发誓呀？”

“伟大的毕达哥拉斯说，整个宇宙是建立在前四个奇数和前四个偶数基础之上的，因此，数 36 是无限伟大和庄严的，用 36 来做誓言，那是最可怕的誓言”。

小虎不明白，他问小牛：“这 36 是怎样得出来的？”

小牛捅了小虎一下，小声说：“咱俩先发誓，道理呆会儿再告诉你。”

小牛和小虎面对毕达哥拉斯的灵堂，异口同声地说：“我们对着 36 发誓，我们绝不把这里的一切秘密告诉别人。”

两人刚刚发完誓，刚才还活蹦乱跳的猫和老鼠，一
下子都停止不动了，全都僵死在那里。

小虎双手一摊说：“这究竟是怎么回事？”

古墓揭秘

小牛和小虎刚对 36 发了誓，7 只猫和 49 只老鼠立刻停住不动了。小虎哈腰从地上拿起一只老鼠，吃惊地说：“小牛你看，这只老鼠好像是塑料的！”

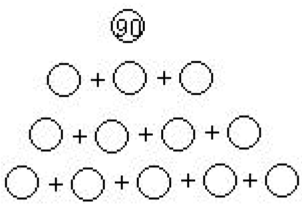
“塑料的？不可能！数学家巴贝尔死了有 200 年了，他死的时候哪有塑料？”小牛不敢拿老鼠，从地上拿起了只猫，发现猫也是一种人造材料做的。

小虎说：“刚才咬我的那条大鳄鱼，好像也是塑料做的，它咬我的腿一点也不痛！”

小牛把猫拆开，从猫肚子里掉出许多连杆、齿轮等机械零件。小牛惊呼：“这是机器猫！”

突然，从隔壁房间传出“哔——哔——哔”的声音。小虎说：“你听，这不是 BP 机的声音吗？”

“啊，连 BP 机都有啦！这真是不可思议。走，咱俩过去看看。”说着小牛就想推门过去，可是门却推不开。小牛用手电筒照着门仔细查找，发现了许多用加号连接的小圆，它们排成三角形，最上面一个圆写着 90，最下面还写着两条注意事项：



1．每一行的圆中要填写连续自然数，使每一行各数之和都等于 90；

2．填对了门自开，填错了你们将永远呆在毕达哥拉斯灵堂之中。

小虎摇摇头说：“这个巴贝尔也真够绝的，不会数学在他的墓中是寸步难行！怎么找规律填呢？”小虎就是不太爱动脑筋。

小牛说：“第二行是 3 个数之和等于 90，这 3 个数还要是连续自然数。可以将 90 用 3 除一下：90÷3＝30，可以肯定中间的圆要填 30。”

小虎接着说：“两边的圆，一个填 29，一个填 31，就行了。”

小牛拍了小虎一下说：“对，就这样填！”

“我会了。”其实小虎一点也不笨。他将 90 用 4 除：90÷4＝22.5，这样就找到 4 个连续自然数 21＋22＋23＋24 的和；接着又找到了 16＋17＋18＋19＋20，小虎把这些数填进了圆圈中。

“吱扭”一声，门自动打开了。啊，里面灯光通明，139

一台电子计算机放在屋子正中，一个年轻人正在机前操作。听到门响，这个人站起来，伸出手笑着说：“欢迎你们！”

“这是怎么回事？”小牛和小虎都愣住了。

年轻人笑着说：“听我给你们解释。我是数学家巴贝尔的第 6 代世孙。先祖巴贝尔在世的时候，非常佩服古希腊的大数学家毕达哥拉斯，他临终时留下遗言：他死后要与毕达哥拉斯同在，要使后人都知道毕达哥拉斯的贡献。”

小牛说：“因此你们在巴贝尔的墓地，修了一套机关来吓唬人！”

年轻人说：“一个人要想开启希望之门，必须要有勇气！要经受得起考验！再说，鳄鱼啦，猫啦，老鼠啦都是用一种叫硅有机树脂做的机械动物，决不会伤人。”

小虎说：“我们开启了希望之门，能给我们带来什么希望呢？”

年轻人返身取来两本厚书递给了小虎，说：“这里面寄托着两位大数学家的希望。”

小虎接过一看，一本是《毕达哥拉斯数学全集》，另一本是《巴贝尔数学全集》。

小牛和小虎高兴地说：“谢谢你！”两人转身走了出去。

小虎问：“你还没告诉我，那个 36 是怎么来的哪！”

小虎说：“36 是前四个奇数和前四个偶数之和，即 (1+3+5+7) + (2+4+6+8) =36，36 代表了整个宇宙，因此它无限伟大和庄严。

小虎笑着说：“这趟旅游真没白来！”

荒岛历险

飞机失事了

国际中学生奥林匹克数学竞赛每年举行一次，这可以说是一次世界级的小数学家的聚会和较量。

第一届国际中学生奥林匹克数学竞赛,是 1959 年在罗马尼亚的首都布加勒斯特举行的。当时只有苏联、匈牙利等 7 个国家参加，到 1981 年已达 21 个国家，参赛国家逐年增多。1986 年 7 月，在波兰的首都华沙举行了第 27 届国际中学生奥林匹克数学竞赛，中国首次派代表团正式参赛，取得了很好的成绩。有 3 名同学获得一等奖，1 名同学获得二等奖，1 名同学获得三等奖，团体总分名列第 4。

今年，要举行第 31 届国际中学生奥林匹克数学竞赛，中国又派了一个实力强大的代表团参赛，决心夺取团体冠军。参赛同学都是由高中学生组成，可是在比赛的前 3 天，一名参赛学生突然病倒，病情很重，不能参加比赛了。主教练黄教授非常着急，给中国数学会发了急电，指名叫初二学生罗克急飞美国首都华盛顿参赛。

罗克何许人也？一个初中二年级的学生，为什么会得到黄教授的青睐？

罗克是初中二年级的学生是千真万确的。他 13 岁，一米八的个头，细高挑，由于长高不长宽，显得身体比较单薄。他长有一对“ 招风耳 ”，对他瘦高个的身材来说，这对耳朵十分显眼，同学们给他起了一个外号叫“ 比杆多耳 ”，叫起来很像外国名字，实际意思是“ 比电线杆子多长两只耳朵 ”。拿这个外号去对照罗克其人，真是维妙维肖！

罗克偏爱数学，老师课上讲的代数、几何知识已满足不了他对数学的渴望。他自学数学，大量做题，真可谓“ 饭可一日不吃，数学题不可一日不做 ”。由于他刻苦攻读，外加名师指点，数学水平提高很快。他曾获全市初中数学竞赛第一名。他被特许参加全市高中奥林匹克数学比赛，又勇夺冠军。他的数学才能被黄教授看中，破例吸收他为“ 数学奥林匹克国家集训队 ”预备队员。由于参赛的正式队员有病，国家队的主教练黄教授急令罗克速速飞往华盛顿。

罗克接到命令，赶忙收拾行装。数学会的负责人和罗克的父母把他送上飞机，他向送行的人匆匆挥手，心早已飞向了赛场。

大型客机在万米高空平稳地飞行。罗克无心向机窗外眺望，心里总想着这次国际比赛。天渐渐黑了，吃罢空中小姐送来的点心和饮料，罗克眯着双眼，斜躺在坐椅上似睡非睡。

突然，机身强烈地抖动，罗克和其他乘客被这突如其来的抖动惊醒。飞机在急剧地下降，机长的声音从扩音器中传出：

“ 各位乘客请注意：飞机突然出现了故障，飞机已失去控制。我们正采取迫降的手段。但是，什么事情都可能发生，请各位乘客系好安全带，听从我的指挥。 ”飞机下降得越来越快，机舱的乘客紧张极了，有的尖声哭叫，有的祈祷上帝，有的闭眼等死……罗克心里想的却只有一件事：不能及时赶到比赛地点怎么办？

“ 轰 ”的一声巨响，眼前一片火光，罗克失去了知觉。

也不知过了多久，罗克闻到一股异香，香味十分强烈，一个劲儿往脑子

里钻，使他不得不睁开双眼。

罗克睁开眼睛一看，自己已经不在客机里了，而是在一间很大的茅草房子里，躺在一张藤床上。

一位满头白发的老人坐在罗克的旁边，拿着一株不知名的香草给他闻。老人见罗克睁开了双眼，高兴地拍打着双手，嘴里说着一种听不懂的语言。在这位老人的招呼下，一下子来了许多人，有年轻人、有老人、有妇女，也有小孩。他们的皮肤呈棕红色，不管男女一律穿裙子。也许由于天气热，男子都赤裸着上身，身上刺着五颜六色的花纹。花纹形状奇特，有的像花，有的作鸟兽状，线条十分清晰。

罗克回想刚才发生的一切，明白是飞机失事了，是这些人救了自己，白发老人又用香草把自己熏醒。罗克想坐起来向老人致谢，可是稍一活动，身上就疼痛难忍，白发老人赶紧把他按倒在床上，摆摆手，示意他不要起来。

罗克开始在这个不知名的地方，在不知名的白发老人照料下养伤。在养伤期间，罗克和白发老人通过手势了解到，飞机在下落过程中解体了，绝大部分的机上人员掉进海里，下落不明，只有他一个人落到了这个岛上。

在白发老人的精心照料下，罗克的身体恢复得很快，他可以下床到外面走动了。茅草房外面是海滨，高大的椰子树、洁白的沙滩、蔚蓝色的大海，景色美极了。

罗克在白发老人陪伴下，沿着沙滩慢慢地散步。可是，每当罗克想起自己不能按期赶到华盛顿，参加第 31 届国际中学生奥林匹克数学竞赛，就十分焦急。

一个拿着长矛的年轻人急匆匆跑了过来，对白发老人说了些什么，白发老人点点头，拉着罗克的手急匆匆地走了。

神秘的部族

白发老人拉着罗克来到一座很大的茅草屋前，门口有持长矛的士兵守卫。走进茅草屋，正中一排五把椅子，上坐五名强壮的男子，两旁站着持长矛的士兵，气氛十分严肃。

白发老人向坐着的五个人行了一个礼，然后退步走出屋子。紧跟着，从外面走进来一个年轻人。年轻人先向五个人鞠了一个躬，回过身来，用英语和罗克对话。

年轻人用英语问：“ 罗克，你的伤好些了吗？”

听到年轻人叫自己的名字，罗克一愣，亏得罗克英语很好，一般对话不成问题。

罗克用英语回答：“ 噢，伤基本上好了。请问，你怎么知道我叫罗克？”

年轻人笑了笑说：“ 你从飞机上掉了下来，不省人事。我们从你的上衣口袋里找到了黄教授给你的电报，知道你是中国人，叫罗克，是飞往华盛顿参加中学生国际数学竞赛的。”

“ 噢，太好啦！”罗克激动地叫了起来，“ 你能不能帮我赶到华盛顿？我是代表国家去参加比赛的，如果到时候赶不到比赛现场，那可怎么办哪！”说着罗克都要掉出眼泪来了。

年轻人赶忙安慰说：“ 罗克，你不要着急，我们会想办法让你去参加比

赛的。认识一下吧，我叫米切尔，你现在处在神圣部族的保护之下，一切都不要害怕。”米切尔紧紧握住罗克的手。

神圣部族、米切尔这些陌生的名称，使罗克感到新奇。

罗克问：“什么时候让我去华盛顿？”

“来得及。”米切尔说，“我们神圣部族救了你一条命，对你有恩。你有恩不报，拍拍屁股就走，这合适吗？”

“嗯……可是我怎样报答你们呢？”罗克摊开双手，一副无可奈何的样子。

米切尔说：“你小小年纪就能参加国际数学比赛，想必绝顶聪明，请你帮助我们部族解几个难题。我想，你这位善于解算数学难题的大数学家，也同样能解决别的难题。你看，这个忙你是能够帮的吧？”

事到如今，罗克也只好硬着头皮答应下来。

“好！”米切尔高兴地拍了一下罗克的肩头说，“你先来帮助我们解决第一个难题吧！”

罗克问：“第一个难题是什么？”

“看！”米切尔一指坐在椅子上的五个人说，“我们神圣部族历来都只有一个首领，前些日子老首领得急病突然去世了，死前连话也说不出来，只是用手指了指前胸。老首领去世后，这五个人都声称自己是老首领的继承人，都说老首领活着的时候，曾跟他谈过，指定他为继承人，可是谁也没有证人。”

罗克挠了挠头说：“这可怎么办？”

米切尔摇了摇头说：“这事情确实不好办。大家商量的结果，先让五个人暂时都当新首领，遇重大问题由五个人投票解决，少数服从多数。”

罗克笑了笑说：“幸亏是单数，如果是六个人，难免出现三比三的局面，那就难办了！”

米切尔十分认真地说：“你能否帮助我们部族判断出哪个是真正的新首领？”

“这个……”罗克可真有点犯难，心想我根据什么来判断真和假呢？

罗克一言不发，认真思考这个难题。突然，罗克说：“你们神圣部族的每一个男人身上都刺有花纹吗？”

“是的。”米切尔说，“每一个男孩在过满月的时候，就由首领亲手给他前胸刺上花纹。每人的花纹都不一样，花纹中隐藏着首领对这个孩子的希望和寄托。”

罗克问：“这么说，首领希望谁将来成为他的继承人，也隐藏在他所刺的花纹中喽？”

米切尔点点头说：“你说的对极啦！可是，老首领死得太突然，没有来得及说出新首领前胸花纹的特点。”

“临死前，他用手指了指前胸，意思是秘密就藏在前胸的花纹中。”罗克到此完全明白了。

罗克提出，要把这五名自称继承人胸前的花纹临摹下来。米切尔点头表示同意。罗克依次描下五个人胸前的花纹，从左到右如下图：

突然，坐在椅子上的五个男子都站了起来，冲着罗克大声喊叫一阵，把罗克吓了一跳。罗克问米切尔，这些人喊什么？

米切尔解释说：“他们叫你仔细、认真地研究这些花纹，如果弄错了，他们饶不了你！”

“知道，用不着对我大声吼叫！”罗克说完就认真研究这五个图形。

过了好一会儿，米切尔问：“怎么样？有点眉目没有？”

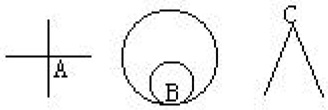
罗克指着这些图形说：“你看，这些图形都是一笔画出来的。也就是说，笔不离开纸，笔道又不重复地一笔把整个图形画出来。”

米切尔问：“你怎样判断出这是一笔画？”

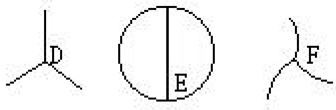
“根据点来判断。”

“根据点来判断？”

“对，从这些图形中，你可以看出点分为两类，如果有偶数条线通过这个点，这个点叫偶点；如果有奇数条线通过这个点，这个点叫奇点。”罗克说着在纸上画了几个点，A、B、C 为偶点，D、E、F 为奇点。



偶点



奇点

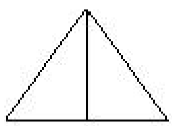
罗克接着说：“18 世纪瑞士数学家欧拉发现：如果一个封闭的图中，没有奇点（0 个）或只有 2 个奇点，那么这个图可以一笔画出来。奇点个数不是 0 或 2，这个图就不能一笔画出来。你来数一数，这五个图形中各有几个奇点。”

米切尔非常认真地在五个图形中寻找奇点。他先看了图（1），说：“一共有 8 个点，都是偶点，也就是奇点数为 0，按欧拉定理，图（1）可以一笔画出来。”

接着米切尔数出图（2）有 24 个偶点，0 个奇点；图（3）有 30 个偶点，0 个奇点；图（4）有 25 个偶点，2 个奇点；图（5）有 12 个偶点，0 个奇点。

罗克点点头说：“你数得很对。你还记得去世的老首领胸前的图形吗？”

“记得。老首领胸前的图形非常简单。”米切尔说着就画出一个三角形和它的高线。



罗克猛地一拍大腿说：“这就没错了！”

可是米切尔还蒙在鼓里，他问：“怎么就没错了？”

“你看，老首领胸前的图形有 2 个奇点。这样看来，一般男人的胸前的图形有 0 个奇点，只有首领继承人胸前的图形有 2 个奇点。”罗克非常肯定地说，“刺有孔雀图形的人是新首领。”

“哧……”米切尔示意罗克不要说出来。他小声对罗克说，“你现在千万别说，不然会有生命危险，等一会儿召开全族代表会议，你再宣布答案。”

“好的。”罗克满口答应，可是一回头，看见坐着的五个男人个个都瞪大了眼睛，正虎视眈眈地看着他，吓得他出了一身冷汗。

罗克突然想起一个问题，他问：“我说英语，代表们能听得懂吗？”

米切尔笑了笑说：“我们这个海岛是旅游胜地，其实人人都会说英语。不过，近来为了恢复本部族的语言，一般不让说英语。在全族代表会议上你尽管用英语讲好啦！”

继承人引起的风波

神圣部族召开全族代表会议，有五十多名代表参加会议。由于新首领还没产生，会议由救治过罗克的白发老人主持。五个自称继承人的男子，仍旧坐在上面的五把椅子上。

白发老人先向代表讲了几句，又对坐着的五个男子讲了几句，最后冲罗克点了点头。

米切尔说：“老人叫你向大家宣布谁是新首领，你只管大胆地讲，不用害怕。”

罗克轻轻地咳嗽了一声，清一清嗓子，想使自己镇定一下。罗克向前走了一步对代表们说：“各位代表，据我的研究，这五位继承人胸前的花纹是不一样的。其中四位继承人的花纹，可以从一点出发，一笔把整个花纹都勾画出来，而又回到原来的出发点。但是，只有一位继承人的花纹特殊，这个特殊花纹也可以一笔勾画，可是它不能回到原出发点，只能从一点出发到另一点结束。”

一位代表站起来问：“从一个点勾画和从二个点勾画，与谁是真的继承人有什么关系呢？请这位大数学家不要把问题扯得太远啦！”

“我并没有把问题扯远。”罗克镇定地说，“不知各位代表注意了没有，你们各位的胸前都刺有花纹，但是，你们刺的都是普通花纹，只有首领和首领的继承人的花纹特殊，是从一个点开始，到另一个点结束。”

第一个继承人，也就是胸前刺有两个半月形的继承人，坐不住了。他站了起来，指着罗克大声说：“什么一个点，两个点的。你把我们五个人的花纹都画一遍，看看到底谁的花纹特殊！”

“对，你给我们画画看，画不出来我们可饶不了你。”其余四个继承人也随声附和。

看来，不画是不成了。罗克要来一张纸，一支笔，按顺序画了起来。

尽管罗克的图形画得不太好看，他把这些花纹是如何一笔画出来的，却一清二楚地表示出来了。

等罗克把五个图形都画完，白发老人点了点头说：“不用这位大数学家宣布了，我已经知道谁是真正的继承人了。”说完白发老人缓步走到刺有孔雀开屏图案的第四个继承人面前，用力拍打他的肩膀说：“乌西，你是我们部族的新首领。让我们向新首领致敬！”说完，白发老人跪倒在地，双手并拢，手心向上，把脸贴在手心上，向新首领致敬。接着五十多名代表以同样的礼节向新首领致敬。

余下的四个自称继承人的年轻人，前三个人离开了座位跪倒在地，向新首领致敬，唯独第五个人坐着不动。

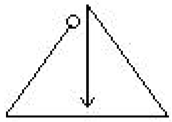
白发老人怒视这第五个人，厉声问道：“黑胖子，你为什么不向新首领

致敬？”

这个人长得又矮、又黑、又胖，他撇着大嘴说：“乌西胸前花纹的画法是有点特殊，画法特殊怎么就证明他是真的首领接班人呢？”

米切尔抢先一步回答说：“黑胖子，你大概不会忘记老首领胸前的花纹吧。”说着，米切尔在纸上画出了已故首领胸前的花纹。

黑胖子点了点头说：“是这样。”

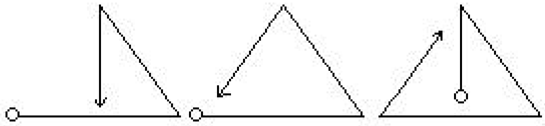


米切尔指着图说：“只有乌西的花纹和老首领花纹的画法一样，起点和终点不是一个点。”

黑胖子摇了摇头说：“什么一个点、两个点的，关键在于怎么画。老首领的花纹，我照样可以从一个点开始，而到同一个点终止。”

米切尔回头问罗克这有可能吗？罗克笑了笑说：“你让他画一个试试。”

黑胖子拿起笔满有信心地在纸上画了起来。他先从三角形的左下角开始画，画了一半就停止了（图（1））；他接着沿另一条路线画，结果画了一个三角形，可是高线画不出来（图（2））；他从底边中点开始画，虽然把整个图形一笔画了出来，但是起点和终点却是两个点（图（3））。



(1)　　(2)　　(3)

黑胖子画了半天，摇摇头说：“果然画不出来，我服啦！”说完向乌西跪倒，向新首领致敬。

白发老人看到问题已经解决，非常高兴。他准备召开全部族会议宣布新首领继位，组织全部族人民向新首领致敬。突然，从外面闯进两个人来，一个长得又高又大，皮肤黑中透亮，赤裸着上身，身上净是疙疙瘩瘩的肌肉块，往那儿一站犹如一座黑铁塔；另一个长得又矮又瘦，皮肤呈棕色，鼻子上还架着一副眼镜，他赤裸的上身和鼻子上的眼镜显得十分不协调。

黑铁塔右手向前一举说：“慢！听说你们要宣布乌西为部族的新首领，又听说决定乌西为首领继承人的是什么大数学家罗克，我来看看这位大数学家长得什么模样。”

当米切尔把罗克介绍给黑铁塔时，黑铁塔仰天哈哈大笑。他说：“我总以为大数学家是个满头白发的老教授，谁想到是个乳臭未干的毛孩子，我们在听他胡说八道哪！”

戴眼镜的小个子也摇晃着脑袋说：“首领是全部族的主心骨。首领要文武全才，文能治国，武能安邦，不知乌西老弟有没有这份能耐？”

两个人还想说下去，忽听“啪”的一声，白发老人拍案而起，用手指着两个人厉声说道：“你们两个给我住嘴！大数学家罗克是从天而降的客人。按着我们神圣部族的传统，对待客人应该真诚、热情；乌西是我们确认的新首领，对首领应该尊重、信任。你们两个怎么能胡言乱语！”

“这……”两个人看到白发老人动了真气，都低下头不再说话。但是，从他们的面部表情来看，两人都十分不服气。

“嗯。”白发老人长出了一口气说，“当然啦，你们对确认谁是真正的首领继承人的作法，有什么疑问，可以提出来。不过，一定要好言好语，不许恶语中伤！”

戴眼镜的小个子细声细气地对罗克说：“尊敬的大数学家罗克先生，我十分佩服你在很短时间内，就解决了谁是真首领的问题。我们神圣部族的许多人对你的判断还很怀疑。不过，我有一个消除怀疑的好办法。”

白发老人在一旁说：“有什么好办法，你只管说。用不着转弯抹角的。”

“好的，好的。”戴眼镜的小个子从口袋里掏出一张纸，递给了罗克说，“听说你是中国人，我非常敬仰你们古老的国家，贵国清代的乾隆皇帝你一定听说过。他曾给大臣纪晓岚出过一个词谜，现在就写在这张纸上。如果你能把这个词谜的谜底在 10 分钟内答出来，我们就不再怀疑你的才华了。”

罗克看到纸上有用中文写的词：

下珠帘焚香去卜卦，
问苍天，侬的人儿落在谁家？
恨王郎全无一点真心话。
欲罢不能罢，
吾把口来压！
论文字交情不差，
染成皂难讲一句清白话。
分明一对好鸳鸯却被刀割下，
抛得奴力尽手又乏。
细思量口与心俱是假。

罗克心想，这个戴眼镜的小个子可够厉害的。他拿中国的古代词谜来考我，不但考我的智力，还考我古文学习得如何？真可谓“一箭双雕”啊！罗克过去还真没见过这个词谜，要抓紧这十分钟的时间，一定要把它猜出来！

罗克在紧张地琢磨着，戴眼镜的小个子在看着表，他嘴里还不停地数着：“还有 4 分种、还有 3 分钟……”当他数到还有 1 分钟时，罗克说：“我猜出来啦！是中国数码一二三四五六七八九十。”

听了罗克的答案，戴眼镜的小个子微微一愣，接着似笑非笑地说：“说说道理。”

罗克说：“这是用减字的方法来显示谜底的，因此，每一句话中的字不是都有用的。比如第一句话‘下珠帘焚香去卜卦’中，与谜有关的只有‘下’、‘去卜’三个字。‘下’字去掉‘卜’字不就剩下‘一’字了吗？”

“对，对。”白发老人点头说，“大数学家说得有理啊！”

罗克接着说：“第二句中‘侬的人儿落在谁家’，是说人不见了。‘问苍天’中的‘天’字没了‘人’字，就是‘二’；

“由于古代中国的一，也可以竖写成|。所以第三句中‘王’无‘一’是‘三’；

“罢字的古代写法是罷，‘罷’字去掉‘能’字就是‘四’；

“‘吾’去了‘口’是‘五’；

“‘交’不要差，差与叉谐音，意思是指×，‘交’字去掉下面的‘×’就是‘六’；

“‘皂’字去掉上面的‘白’字是‘七’；

“‘分’字去掉了‘刀’是‘八’；

“‘抛’字去掉了‘力’和‘手’是‘九’；

“‘思’去了‘口’和‘心’是‘十’。

“你看我解释得有没有道理？”

听完罗克的解释，在场的五十多名代表一齐鼓掌，一方面赞扬罗克的聪明机智，另一方面也佩服中国古代文化的神奇。

戴眼镜的小个子摇晃着脑袋说：“大数学家果然聪明过人，佩服、佩服！”

白发老人见戴眼镜的小个子不说什么啦，又问黑铁塔：“你还有什么要说的吗？”

黑铁塔摇了摇头，并指了指戴眼镜的小个子，说：“他说没有就没有，我一切听他的。”

白发老人见大家没有异议，就正式宣布乌西为新的首领，全部族欢庆三天。

罗克见真假继承人已经解决，就对米切尔提出，要赶赴华盛顿参加数学比赛。米切尔笑了笑说：“不忙，你刚刚帮助我们解决了第一个问题。我们还有更重要的问题等着你解决哪！”

“啊！还有问题哪！”罗克听了不免心头一紧。

财宝藏在哪儿？

罗克问米切尔说：“还有什么重要问题”

米切尔小声对罗克说：“事情是这样的……

“一百多年前，E 国殖民主义者的军舰驶进了我们这个岛国。军舰上的大炮猛烈轰击岛上的居民设施，我们神圣部族的人民死伤无数。当时我们部族的首领一面指挥大家抵抗，一面把神圣部族的珍宝埋藏起来。

“土制的弓箭难以阻挡洋枪洋炮的进攻，E 国军队登陆并很快占领了整个岛国，我们的老首领带领一群战士和侵略者进行了殊死战斗，终因寡不敌众，全部壮烈牺牲。侵略者的军队在岛上大肆屠杀，我们神圣部族有五分之四的居民被屠杀。

“由于 E 国军队不服本岛的水土，得病死亡的很多，没呆多久就撤了出去。经过这一百多年的繁衍，我们神圣部族又兴旺起来了。但是我们的老首领把部族的珍宝藏到了哪儿？始终是个谜！我们想请大数学家帮助解开这个谜，找到这份珍宝。”

找到一百年前埋藏的珍宝，这真是又困难又新鲜的工作。罗克问：“老首领留下什么记号和暗示没有？”

“有。”米切尔说，“老首领在一个岩洞的内壁上，画了几个图形和一些特殊记号。”

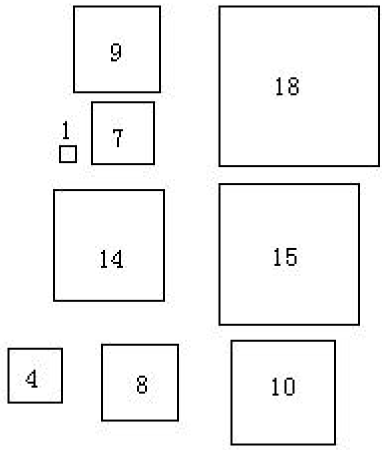
罗克又问：“经过了一百多年，也没有人能认出这些图形和记号是什么意思？”

米切尔说：“我们的老首领是个非常了不起的人。他年轻时曾独身一人驾着小船到外国旅游和学习，一去就是十年。他特别喜欢数学和天文，回岛后向神圣部族的青年人普及数学和天文知识，很受青年人的欢迎。”

珍宝、图形、记号、数学爱好者，这一切对罗克都有很强的吸引力。罗克要求米切尔立刻带他去那个岩洞，看看老首领留下的图形和记号。米切尔点了点头，领着罗克悄悄离开了屋子，直奔后山走去。

山不很高，山上长满了许多叫不出名来的热带植物，在阳光照耀下显得格外青翠。罗克跟在米切尔的后面，向山里走去。转了几个圈儿，在草丛中发现了一个很小的洞口，如果不仔细去找，很难发现这个洞口。

罗克跟着米切尔钻进洞口，里面却很大，像一个大厅，可容纳下一百多人。米切尔用手电筒照着洞壁上的图形，看不太清楚，又点亮了一个火把。



第一组图形是九个大小不同的正方形，每个正方形上都写着一个数字，它们分别是 1、4、7、8、9、10、14、15、18。

九个正方形下面写着一行字：

用这九个正方形拼成一个长方形。走出洞口向前走等于长方形的长边那么多步。向右转，再走短边那么多步，停住。

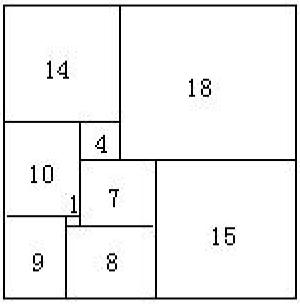
罗克看着正方形上的数字自言自语地说：“正方形上的数字肯定代表它的边长。”说完罗克动手测量上面写着 9 的正方形，它的边长果然是 9 分米。

米切尔说：“我们也猜想这些数字代表边长，可是我们怎么也拼不出长方形来。”

罗克说：“我曾在一本书上看到过一个结论：数学家证明了用边长各不相同的正方形，拼出一个长方形，最少需要九个。少于九个是拼不成长方形的。我来拼拼试试。”说完，罗克用纸剪出几个小正方形，在地上拼起来。不过，他不是胡乱地拼，而是一边拼一边算，没过多久，罗克在地上拼出一个大的长方形。

“我拼出来啦！”罗克高兴地说，“拼出这个长方形的长边是 33，短边是 32。”

米切尔兴奋地说：“埋藏珍宝的地点是——出了洞口先向前走 33 步，向右转，再走 32 步。”

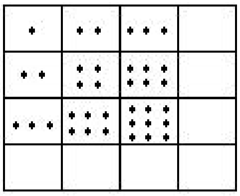


罗克点点头说：“对，就是这么回事！我们再来看第二组图形。”

第二组图形是一个大的正方形。正方形被分成十六个小正方形，其中有九个方格画有黑点子，还有七个空白格。

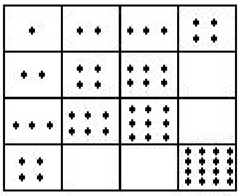
大正方形的下面写着一行字：

有七个方格的黑点子我没有来得及画。把所有的方格都画上黑点子，把所有的黑点子都加起来得一数 m。向下挖 m 指长，停止。



米切尔解释说：“指长是指成年人的中指长，这是我们部族常用的长度单位。过去我们也研究这个图，总搞不清楚这七个空格里应该画多少个黑点子。”

“让我想一想。”罗克拍着脑袋说，“这黑点子的画法是非常有规律的。你看，这最上面一行的点子数，从左到右是 1、2、3，下一个应该是 4。同样道理，最左边一行的点子数，从上到下也应该是 1、2、3、4。”



米切尔点点头说：“说得有理。可是其它方格就不好画了。”

罗克指着图说：“这条对角线上的点子数也是很有规律的，它们都是完全平方数，$1^2=1$， $2^2=4$， $3^2=9$， $4^2=16$。”说着，罗克把 3 个方格画上了黑点子。

米切尔竖起大拇指夸奖说：“不愧是大数学家，这数字关系一眼就能看出来。”

罗克摇摇头说：“别开玩笑，我一个中学生和数学家一点不沾边！”

米切尔望着图说：“剩下的 4 个方格就难画喽！”

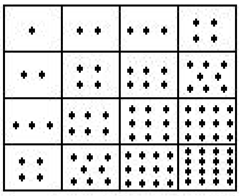
“也不难。”罗克指着图说，“你仔细观察就能发现，中间方格的黑点子数恰好等于最上面方格黑点子数和最左面方格黑点子数的乘积。”

米切尔有些不信，亲自动手算了一下：

2×2=4， 2×3=6， 3×2=6， 3×3=9。

“哈，一点不差！我也会画了。最下面一行的两个方格应该画 8 个和 12 个黑点子，最右面两个方格也一样。”米切尔把余下的 4 个方格也画上黑点子。

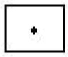
米切尔高兴地说：“方格的黑点子都画满了，咱们加起来就成了。”说着就要做加法。



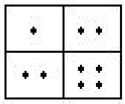
“不用去一个一个地加。”罗克拦阻说，“我已经算出来了，等于 100。”

米切尔惊奇地问：“哟！你怎么算得这样快？”

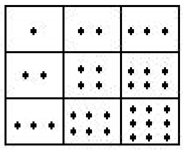
“我是采用经验归纳法得出的。”罗克写出几个算式：



$1=1^2$



$1+2+2+4=9=3^2$



$1+2+2+3+3+4+6+6+9$
$=36=6^2$

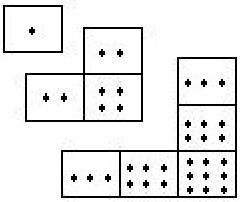
罗克说：“十六个方格的黑点子加在一起，一定是 10 的平方，因此是 100。”

米切尔摇摇头说：“为什么不是 8 的平方，9 的平方而一定是 10 的平方呢？”

罗克说：“你把最左面所有方格的黑点子加在一起就会明白的。”

米切尔心算了一下，随后一拍脑袋说：“噢，我明白了，底数恰好等于最左边所有方格黑点子数的总和：1+2+3+4=10，所以以 10 为底。”

罗克又画了一个图说：“这样一拆，就可以得到连续的立方数。”



$1=1^3$

$2+4+2=8=2^3$

$3+6+9+6+3=27=3^3$

“真有意思。”米切尔把话锋一转说，“这么说，走出洞口再向前走 33 步，向右转走 32 步，向下挖 100 指长，就能找到老首领埋藏的珍宝了。太好啦！赶快报告给新首领乌西。”

突然，从洞口处扔进一块石头，“啪”的一声将火把打灭。米切尔赶紧打亮手电筒忙问：“谁？”外面无人回答，接着又飞进一块石头，将手电筒打灭。米切尔一按罗克的肩头，低声说：“趴下！”两个人赶快趴到了地上。洞里漆黑一片，只听到从洞口传来“噔噔噔”的脚步声。

米切尔和罗克爬起来快步冲到洞口，只见 50 米外的草木乱动，已不见人影。

罗克说：“咱们快追！”

“慢！”米切尔拦住罗克说，“此人投石技术高超，追过去，他在暗处，我们在明处，我们要吃亏的！”

罗克忙问：“你说怎么办？”

“先回去向乌西首领报告。”说完拉着罗克就往回就跑。

绑架

米切尔和罗克正向乌西首领所在的大茅屋跑去，突然，脚下被什么东西绊了一下，“扑通”一声，罗克首先摔倒在地，接着米切尔也摔倒了。罗克回头一看，是一条长绳把他俩绊倒的。

“不许动！”随着喊声，从树后跳出两个蒙面人，他们手里各持一把尖刀，其中一个又高又胖，另一个又矮又瘦。高个儿用绳子把米切尔捆了，矮个儿把罗克捆了。他们推推搡搡，押着米切尔和罗克向右边一条小路走去。

米切尔一边走一边大声叫道：“黑铁塔，你不要以为把脸蒙上，我就认不出你了！你为什么绑架我们？”

“黑铁塔？”罗克心想，“那个高个儿的是黑铁塔，这个矮个儿一定是戴眼镜的小个子啦！今天他为什么没戴眼镜？我来试试他的眼力。”罗克发现前面有半截树墩。罗克成心从树墩上迈了过去，跟在后面的矮个儿却没看见，“扑通”一声，被树墩绊了一个嘴啃呢。

“哈哈。”罗克笑着说，“他是黑铁塔，你一定是戴眼镜的小个子喽！怎么不戴你的眼镜？白白摔了一跤。”

小个子从地上爬了起来，拍了拍身上的土，从口袋里掏出眼镜架在鼻子上，推了一把罗克，示意他继续往前走。又走了一会儿，前面有一间小茅草房，两个蒙面人把罗克和米切尔推了进去。

两个人收起了尖刀，去掉蒙面布，果然是黑铁塔和戴眼镜的小个子。这两个人都能讲流利的英语。

戴眼镜的小个子笑了笑说：“二位受委屈了。米切尔，你在千方百计寻找一百年前老首领埋藏的珍宝，我和黑铁塔也一直在寻找这份珍宝。咱们明人不说暗话，谁能得到珍宝，谁就是神圣部族的真正主宰者，谁就是这个岛国的真正主人。”

米切尔愤怒地责问：“你把我和罗克绑架到这儿，究竟想干什么？”

小个子用手扶了扶眼镜说：“罗克是中国人，他不能知道我们神圣部族的秘密。不然的话，他把这个秘密张扬出去，国外的一些好财之徒必来抢夺，会给我们部族招来灾难。”

米切尔反驳说：“珍宝的秘密一百多年来谁也没有揭开，是罗克帮助我们揭开了这个谜。”

“对，对。”小个子连连摆手说，“罗克是帮了很大的忙，你们俩在山洞里的谈话，我和黑铁塔在外面听得一清二楚。你们计算的结果，就是出洞口向前走 33 步，向右转走 32 步，下挖 100 指长，我们也知道啦！”

“不可能！”米切尔不相信小个子的话，他说，“洞口离我们说话的地方那么远，我们俩说话的声音又很小，你怎么可能听得见呢？”

“嘿嘿。”小个子笑了笑说，“前几个月，我们就把那个洞修整了一下，我们是利用了‘刁尼秀斯之耳’听到的。”

“什么是‘刁尼秀斯之耳’？”米切尔不懂。

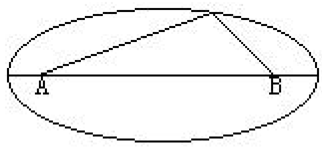
小个子用手指了指罗克说：“不明白你去问大数学家嘛！”

米切尔问：“罗克，你知道什么是‘刁尼秀斯之耳’吗？”

“知道。”罗克说，“在古希腊，西西里岛的统治者开凿了一个岩洞作为监狱。被关押在岩洞里的犯人，不堪忍受这非人的待遇，他们晚上偷偷聚集在岩洞靠里面的一个石头桌子旁，小声议论越狱和暴动的办法。可是，他们商量好的计划很快就被看守官员知道了。看守官员提前采取了措施，使犯人商量好的计划无法实行。犯人们开始互相猜疑，认为犯人中间一定出了叛徒，但是不管怎么查找，也找不到告密者。后来才搞清楚，这个岩洞不是随意开凿的，而是请了一位叫刁尼秀斯的官员专门设计的。他设计的岩洞监狱采用了椭圆形的结构，而石头桌子恰好在椭圆的一个焦点上，看守人员在另一个焦点上。这样，犯人在石桌旁小声议论的声音，通过反射可清楚地传到洞口看守人的耳朵里，后来就把这种椭圆形的构造叫做‘刁尼秀斯之耳’。”

小个子见米切尔没太听懂，就在地上钉上两根木桩 A 和 B，又找来一根绳子，将绳子的两端分别系在 A、B 两根木桩上。小个子又找来一根短棍把绳子拉紧，拉成折线，顺着一个方向画，画出来一个椭圆。

小个子说：“两根木桩所在的 A、B 两点就是椭圆的焦点。椭圆有一个重要性质：从一个焦点发出的光或声音，经椭圆反射，可以全部聚集到另一个焦点上。‘刁尼秀斯之耳’就是根据这个性质设计的，这一下你明白了吧！”



米切尔怒视小个子问道：“你打算怎么办？”

“怎么办？”小个子十分得意地说，“你和罗克先呆在这儿，我和黑铁塔去挖珍宝。对不起，先委屈你们啦！黑铁塔，咱们快走！”小个子和黑铁塔急匆匆走了出去，从外面把房门锁上，“噔噔噔”一溜小跑去挖珍宝了。

罗克问：“怎么办？咱俩大声叫喊怎么样？”

“不成。这是猎人临时休息用的屋子，孤零零的，周围没人。”米切尔摇了摇头。

“难道咱们俩就在这儿干等着？”罗克有点着急。

“你过来。”米切尔趴在罗克耳朵上小声说，“咱们可以这样、这样……”罗克笑着点了点头。

话分两头，再说戴眼镜的小个子和黑铁塔去挖珍宝。他俩来到洞口，黑铁塔说：“出洞口先向前走 33 步，我来走。”说着黑铁塔迈开大步就往前走。

“慢！’小个子拦住了黑铁塔说，“你身高一米九十以上，我身高不足一米六十。你迈一步的距离和我迈一步的距离可就差远了。是你迈 33 步呢？还是我迈 33 步。”

“这个……”黑铁塔拍着脑袋想了一下说，“像我这么高的人不太多，而像你那么矮的人也不多见。我看可以这样办，我走 33 步停下，你也走 33 步停下，取咱俩位置的中点不就合适了嘛！”

“对，咱俩不妨试一试。”小个子说完就和黑铁塔走了起来。

两个人试了一次，向下挖了一个深坑，什么也没有；两个人再试一次，又挖了一个深坑，还是什么也没有。两个人左挖一个坑，右挖一个坑，一个

下午足足挖了十几个坑，还是一无所获。眼看太阳就要落下去了，两个人坐在地上一个劲儿地擦汗。

突然，戴眼镜的小个子想起了米切尔和罗克还关在小茅屋里。他拉起黑铁塔就往小茅屋里跑，用钥匙打开屋门一看，屋里只剩下捆米切尔和罗克的两根绳子，人，不见啦！

步长之谜

回过头来，我们再来说说罗克和米切尔是怎样逃脱的：

他俩被反捆着双手锁在小茅屋里。罗克十分着急，米切尔小声对罗克说：“你过来，转过身去。”

罗克把身子转过去以后，米切尔就弯下腰，用牙去解绳子结。经过一番努力，捆罗克的绳子被解开了。两人把窗户打开，从窗户跑了出去。

到哪儿去？米切尔说应该去报告首领乌西。而罗克却主张先去山洞附近，看看戴眼镜的小个子是否把珍宝挖到了手。米切尔同意罗克的意见。两个人偷偷地向藏宝地点走去。

罗克和米切尔藏在一块大石头后面，看见戴眼镜的小个子和黑铁塔正在汗流浃背地挖坑，他俩挖一阵子骂一阵子，可是什么也没挖出来。

米切尔问罗克：“他俩挖了那么多坑，为什么还找不到珍宝？”

罗克笑了笑，小声说道：“他们俩总找不到藏珍宝的确切地点，所以到处瞎挖。”

“咦？”米切尔疑惑地问，“他俩不是知道向前迈多少步，再向右迈多少步吗？为什么还找不到准确地点呢？”

“关键在于一步究竟有多长？”罗克说，“规定一种长度单位是很费脑筋的。比如，三千多年前古埃及人用人的前臂作为长度单位，叫做‘腕尺’。可是，人的前臂有长有短啊！于是在修建著名的库孚大金字塔时，就选择了古埃及国王库孚的前臂作为标准‘腕尺’，这样修成的大金字塔的高度恰为280 腕尺。”

米切尔听了觉得挺有意思，又问：“过去有用步做长度单位的吗？”

“有啊！”罗克说，“我们中国唐朝有个著名皇帝唐太宗李世民。他规定：以他的双步，也就是左右脚各走一步作为长度单位，叫做‘步’。又规定一步为五尺，三百步为一里。一百多年前，你们部族的老首领说‘出洞口走 33 步’，不知他说的步以谁的为标准？”

米切尔也皱着眉头说：“是啊！事情已过去一百多年了，谁知道当时是以谁的一步做标准，也许是以老首领他本人的一步为标准，但是老首领一步有多长谁也不知道，连老首领有多高也没人了解。唉！看来这珍宝是找不到了。”

两个人都不说话了。沉默了一段时间，罗克突然想起了什么，他十分有把握地说：“老首领既然想把这批珍宝留给后人，他就不会留下一个谁也解不开的千古之谜。我敢肯定，老首领在山洞里一定留下了什么记号，标出一步究竟有多长。”

“你说得有理！走，咱俩再回山洞里仔细找一找。”米切尔说完，拉起罗克就走。正巧，这时戴眼镜的小个子和黑铁塔急匆匆地离开了这里，去小

茅屋找罗克和米切尔。米切尔用树枝扎成火把，将火把点燃向洞里走去。

罗克小声说：“由于山洞里很黑，又由于时间上相隔了一个世纪，所以搜寻这些记号时要特别细心，不能遗漏任何一块地方。”

“放心吧！掉在地上的一根针，我们也要把它找到。”米切尔把火把举得很低，仔细寻找每一寸土地。

突然，在一个角落发现了几个比较浅的小坑，罗克激动地说：“米切尔，快来看这几个小坑！”

米切尔凑近了仔细一看，不以为然地摇了摇头说：“这地上有许许多多小坑，有什么稀罕的？”

“不，不。”罗克把小坑上面的浮土用力向两边扒了扒说，“你看，这里是一大四小一共五个小坑，它们像什么？”

米切尔仔细看了看，一拍大腿说：“嘿！像人的五个脚趾，有门儿啦！”

两个人又在周围仔细寻找，果然又发现了同样的五个小坑。米切尔说：“这一前一后的脚趾坑，正好是一步的距离。嘿！这一步可真够长的，有一米多长。”

罗克说：“如果这真是你们老首领的实际步长，他的个头足有两米高。”两人找到一根绳子，把这一步长记了下来。最后罗克又用手把土弄平，恢复了原样。米切尔熄灭了火把，悄悄走到洞口看了看，洞外没有人，他向罗克招了招手，两人爬出了洞口。

罗克问：“咱们现在就动手挖好吗？”

米切尔摆摆手说：“不行。小个子和黑铁塔回到小茅屋找不到咱俩，肯定要回到山洞来的。”

罗克拍了拍脑袋说：“咱们要想个办法，把他们俩引开才行。”

“怎样引法呢？”米切尔有点发愁。

罗克笑了笑说：“我有个妙法，叫做‘请君入瓮’。”

果然不出米切尔所料，戴眼镜的小个子和黑铁塔发现罗克和米切尔跑了，就急着往山洞赶，他俩害怕罗克和米切尔抢先把珍宝挖了去。

小个子对黑铁塔说：“看来，米切尔和罗克没敢回这儿来。”

黑铁塔大嘴一撇说：“我琢磨着他俩也不敢回来，如果再落到我们手里，一拳一个都把他们砸成肉饼！”说完两只大手用力一拍，“啪”的一声，声音震耳。

小个子无意中发现在洞口一块大石头上写着两行字。内容是：

米切尔：

我在山洞里发现了一个有关步长的方程，我很快就能解出来，请你赶快进洞来。

罗克

小个子对黑铁塔说：“你来看这两行字。”黑铁塔看完后非常高兴，喊道：“好啊！这两个小子钻进洞里解方程去了，咱们进去把他俩抓住！”说着拉起小个子就要往山洞里钻。

“慢！”小个子说，“罗克虽说年纪不大，但他是个大数学家，不能小瞧了他。这会不会是罗克设下的圈套？”

黑铁塔把大嘴又一撇说：“一个小毛孩子会设什么圈套！你这个人总爱疑神疑鬼的，净自己吓唬自己。”

小个子摇摇头说：“不可大意。依我看，咱俩还是一个进山洞，另一个在外面守着。”

“一个人进洞？”黑铁塔说，“你一个人进洞，你打得过他们两个人吗？如果你一个人爬进去，准叫他俩给收拾了。我一个人进洞是不怕他俩的，可是我又不会解方程，进去有什么用？你放心吧！有我保护，你准出不了事！”

黑铁塔也不管小个子是否同意，点燃了两支火把，硬把小个子拉进了山洞。进了山洞，连罗克和米切尔的影子都没看见。

小个子又有点疑惑，他不安地说：“怎么不见他们两个人呢？这中间有诈！”

“又疑神疑鬼！他们俩听见我黑铁塔来了，早吓得一溜烟跑了。咱俩快找那个方程吧！”黑铁塔说着举着火把到处找。没找多一会儿，真让黑铁塔找到了。在一块突出的大石头下面，用刀子刻着几行小字：

有一天我在林中散步，
一边走一边计算我的步长，
步数总数的$\frac{1}{8}$的平方步，
是向东走；
向西只走了 12 步，
我总共走了 16 米啊，
问我一步有多长？

小个子看完了摇摇头说：“这诗写得实在不怎么样，比起古代中国诗歌差远啦！”

“你管他诗写得好不好，快把步长算出来吧！”

“这个容易。”小个子把眼镜向上扶了扶说，“可以先求出他一共走了多少步。设总步数为x，那么，总步数的$\frac{1}{8}$平方步就是$\left(\frac{x}{8}\right)^2$，另外又向西走了 12 步，可列出方程

$$\left(\frac{x}{8}\right)^2+12=x$$

这是一个一元二次方程。可以把它先化成标准形式，然后用求根公式去解：

由$\left(\frac{x}{8}\right)^2+12=x$，

整理，得 $x^2-64x+768=0$，

$$x=\frac{64\pm\sqrt{64^2-4\times768}}{2}$$
$$=\frac{64\pm32}{2}，$$

$x_1=48$， $x_2=16$。
他可能走了 48 步，也可能走了 16 步。”

黑铁塔说：“小个子，你的数学还真有两下子！不过，到底是走了 48 步呢，还是走了 16 步？”

小个子说：“按 48 步算，他每步只走 0.33 米，这步子太小；按 16 步算，每步恰好 1 米。像你这样大的个头，一步迈出 1 米是差不多的。”

“太好啦！”黑铁塔高兴地跳起多高说，“这回咱们拿着皮尺量，向前量 33 米，向右转再量 32 米，就能准确地找到藏宝地点。哈哈，珍宝就归咱们俩啦！”

小个子比较冷静，他说：“刚才距离量得不对，白让咱俩挖了半天。看来一步多长不掌握，是不可能找到准确的藏宝地点的。这就叫做‘差之毫厘，失之千里’呀！”说完与黑铁塔一起兴冲冲地向洞口走去。

怎么回事？洞口被人从外面用大石头给堵上啦！尽管黑铁塔力气很大，由于洞口太小使不上劲，黑铁塔用了很大力气，堵洞口的大石头纹丝不动。

小个子一拍大腿说：“唉！咱们上当啦！是罗克把咱俩骗进了山洞，他们用大石头从外面堵上，然后他俩就可以放心地挖珍宝啦！”

黑铁塔那股神气劲儿也没了，他低着头懊丧地说：“这山洞我进来不知多少趟了，从来没看见大石头上这几行字，显然，这字是罗克他们新刻上去的。”两个人没法出去，只好等人来救吧！

不错，这正是罗克设下的圈套，把小个子和黑铁塔骗进洞里，又用大石头从外面把洞口堵上。米切尔还不放心，又用一根大木头顶上。

米切尔笑着说：“黑铁塔纵有千斤之力，也休想推开这块石头。”

罗克拿着量好的绳子开始丈量距离，先向前量 33 次，向右转再量 32 次。罗克说：“好啦！这就是藏宝的准确的地点。”

米切尔指着稍远处一个新挖的坑说：“好玄呀！差点让小个子挖着。”

两个人正要动手挖，突然跑来一个士兵，冲着他俩喊：“罗克、米切尔，首领乌西有要事找你们，叫你们俩马上就去！”

“啊，乌西首领找我们，莫非……”

首领出的难题

乌西首领在大茅屋里接见了罗克。由于还没和米切尔商量好，怎样向乌西汇报发现珍宝，所以，罗克没有讲发现埋藏珍宝的事。

乌西显得很高兴，他对罗克说：“为了庆祝我担任新首领，神圣部族要

召开庆祝会。为了表示对全部族同胞的感谢，我想在我的座位前面，安排一个由 16 个人组成的方队，要求横着 4 行竖着 4 列。我想这 16 个人由这样四部分人组成：4 个老人，4 个青年，4 个小孩，4 个妇女。为了使 4 个老人能区分开，让他们扎不同颜色的腰围，有红色的、蓝色的、绿色的和黄色的。青年、小孩、妇女也扎这 4 种不同颜色的腰围，以示区别。”

罗克说：“你想的办法很好。”

“可是我遇到了一个难题。”乌西站起来边走边说，“我想把这个方队排得十分均衡。也就是说，每一行、每一列中都是由老人、青年、小孩和妇女组成，而且还必须每一行、每一列的 4 个人扎着不同颜色的腰围。我想这种排法 4 部分人就均衡了，4 种颜色也分配均匀了，是十分理想的排法。可惜的是，我排了半天也没有排出来，想请大数学家帮忙给排一排。”

罗克想了一下说：“好吧，我来排一下试试。”罗克要了一张纸，在纸上画一个正方形，又画出 16 个方格。罗克先沿着从左上方到右下方的对角线，把 4 个老人安排好。接着排上 4 个青年人，再排上 4 个小孩，最后把 4 个妇女排上。

老 红			
	老 蓝		
		老 绿	
			老 黄

老 红		青 红	
	老 蓝		青 红
青 黄		老 绿	
	青 绿		老 黄

老 红		青 蓝	小 绿
	老 蓝		青 红
青 黄	小 红	老 绿	
小 蓝	青 绿		老 黄

老 红	妇 蓝	青 红	小 绿
妇 绿	老 蓝	小 黄	青 红
青 黄	小 红	老 绿	妇 蓝
小 蓝	青 绿	妇 红	老 黄

乌西看着罗克排出来的图一个劲儿地鼓掌，他笑嘻嘻地说：“妙，妙！我看最妙之处是按规律去排，而不是瞎碰。”

乌西忽然心血来潮，他又问：“如果我在方阵中再加一部分中年人，另外再加一种颜色——白色，由 25 人组成一个 5×5 的方阵，你能不能排出来呢？”

罗克点了点头说：“可以排出来。”

乌西接着又问：“如果再扩大一些，由 36 个人排成 6×6 的方阵，你能不能排出来？”

罗克心想，这位新首领会把方阵越扩展越大，问个没完。突然，罗克又想起戴眼镜的小个子和黑铁塔还堵在山洞里，时间一长，会不会憋死呢？

罗克灵机一动，对乌西说：“首领，6×6 的方阵我没排过，不知能不能排出来。不过，我听别人说，贵部族的戴眼镜的小个子能排出来，您不妨把他找来。”

乌西说：“你说的是那个戴眼镜的小个子呀！他的大名叫杰克，人们都叫他小个子。他现在在哪儿？”

米切尔也很快就明白了罗克的用心，他抢先回答说：“我看见小个子和黑铁塔向北面那个神秘山洞走去了。”

乌西笑了笑说：“小个子总想解开藏宝的秘密，这个秘密已经一百多年了，谁也没能解开。小个子虽然人很聪明，数学也很好，但是想解开这个谜也很难。”乌西的话还没说完，就听屋子外面小个子在嚷嚷：“我跟那个叫罗克的小孩没完。他也太手狠了，把我和黑铁塔堵在山洞里，差点憋死！”

小个子和黑铁塔气势汹汹地走了进来。两边的卫兵喝道：“这是首领的宝殿，怎敢大声喧哗！”两个人立刻就不吭声了，低着头站在一旁。

乌西问：“小个子，出了什么事？这么大吵大嚷的。”

黑铁塔抢着说：“首领，我们发现了秘密。”他刚说到这儿，小个子在他脚上狠命地跺了一脚，痛得黑铁塔“哎哟，哎哟”直叫。

小个子赶紧接过话茬说：“是呀，我们发现了一个秘密，就是……就是……就是米切尔和罗克特别要好。”

“嗨！这算什么秘密呀！”乌西摇摇头说，“罗克说你会排 6×6 的方阵，请你给我排一排好吗？”“什么，什么，6×6 的方阵？”小个子给问愣了。

乌西就把自己原来想排 4×4 方阵，结果罗克给排出来了，5×5 方阵罗克也排出来，只有这 6×6 方阵排不出来。后来又听说你小个子会排，就把你请来了，希望你不要给神圣部族丢脸哪！

小个子听完这个过程，心中暗暗叫苦。因为按神圣部族的规矩，首领叫你干的事。你不能轻易拒绝。小个子又偷眼看了罗克一眼，心里恨恨地说：“好小子，你把我堵在山洞里不算，又给我出难题，叫我在首领面前丢人现眼，我跟你没完！”

乌西见小个子低着头半天不说话，就催促说：“你快点排呀！”

“是、是。”小个子不敢怠慢，拿起笔用大写的英文字母 A、B、C、D、E、F 代表 6 种不同的人，用小写的英文字母 a、b、c、d、e、f 表示 6 种不同的颜色，开始在 6×6 个方格上排了起来。左排一个不成，右排一个也不成，一个小时过去了，小个子急得满头大汗，纸也用去了几十张，结果，6×6 方阵还是没有排出来。乌西有些不耐烦了，在场的其他人也都有点着急。

米切尔小声问罗克：“你怎么很快就把 4×4 方阵排了出来，小个子也很聪明，他怎么排了这么半天还没排出来呢？”

“这里有个秘密。”罗克小声讲了起来，“18 世纪，欧洲有个普鲁士王国。国王叫腓特烈。有一年，腓特烈国王要举行阅兵式，计划挑选一支由 36 名军官组成的军官方队，作为阅兵式的先导。普鲁士王国当时有 6 支部队。腓特烈国王要求，从每支部队中选派出 6 个不同级别的军官各一名，共 36 名。这 6 个不同级别是：少尉、中尉、上尉、少校、中校、上校。要求这 36 名军官排成 6 行 6 列的方阵，使得每一行和每一列都有各部队、各级别的代表。”

米切尔惊奇地问：“这和乌西提出来的 6×6 方阵非常相似。”

罗克笑了笑说：“我也觉得奇怪，怎么能这样巧呢？可能当国王、当首领的都爱提这类问题吧！”

米切尔急切地问：“后来呢？”

“嘘，小点声！”罗克眨了眨眼又讲，“腓特烈国王一声令下，可忙坏了司令官，他赶快召来 36 名军官，按着国王的旨意，一连折腾了好几天，硬是没有排出这个 6×6 方阵来。”

米切尔又着急了，他问：“排不出来，国王要怪罪司令官的！”

罗克点了点头说：“是啊！司令官也非常着急。怎么办呢？当时，正好欧洲著名数学家欧拉在柏林。司令官就请欧拉给帮忙排一排，结果欧拉也排不出来。欧拉猜想这种 6×6 的方阵可能排不出来。后来，就把这种方阵起名叫‘欧拉方阵’。现代数学已经证明：只有 2×2 的欧拉方阵和 6×6 的欧拉方阵排不出来。其他欧拉方阵都能排出来。”

米切尔笑着说：“这么说，这种 6×6 方阵根本就排不出来！既然排不出来，你硬叫小个子排，这不是成心整人吗？”

罗克严肃地说：“不是我成心整他。小个子想把你们祖先留下的珍宝占为己有，是不能让他得逞的！”

“说得对！”米切尔也点头表示同意。

乌西看小个子还没把 6×6 方阵排出来，就生气了。他一拍桌子站了起来，用手指着小个子说：“你到底会不会排？说句痛快话！”

小个子害怕了，他擦了一把头上的汗，结结巴巴地说：“虽……虽然我没排……排出来，可是我……我有个重要情况向您……您汇报。”

乌西一瞪眼睛说：“什么重要情况？快说！”

谜中之谜

乌西叫小个子说出发现了什么重要情况。

小个子扶了一下眼镜，指着罗克和米切尔说：“他们俩背着您，偷偷跑到北面那个神秘山洞，揭开了老祖宗留下来的藏宝的秘密。”

乌西和在场的人听到藏宝的秘密被揭开，都惊讶地瞪大眼睛。乌西唯恐听错，又追问了一句：“这可是真的？”

小个子看到大家都十分惊奇很是得意，他又往下说：“肯定是真的。可是罗克和米切尔并不想把这件事情告诉您，而想把珍宝挖出来两个人私分。”

乌西问：“你有什么证据？”

小个子拉过把他从山洞解救出来的士兵说：“这个士兵可以作证，他看到了罗克为了找珍宝在地上挖的几个大坑。”士兵点了点头，承认确有此事。

乌西立刻怒火上升，“啪”地一拍桌子，喝道：“好个罗克，你空难不死，还不是我们神圣部族救了你。你恩将仇报，竟想私分我们祖宗留下的珍宝，真是可杀不可留。来人哪，把罗克架出去烧死！”

乌西一声令下，上来 4 个士兵，两个人抓胳臂，两个人抓腿，一下子把罗克举了起来。这样一来，可把米切尔吓坏了，他赶忙拦阻说：“乌西首领，冤枉啊！根本不是那么回事。”

乌西根本不容米切尔解释，站起来指着米切尔说：“把这个见利忘义，吃里爬外的家贼也烧死！”立刻上来四个士兵，也像对待罗克那样，把米切尔高高举过头顶。八个士兵步伐整齐，一起向屋外走去。此时再看小个子，脸笑得都变了形。

眼看就要抬出屋了，罗克自言自语地说了一句说：“把我烧死，你们祖宗留下的珍宝就永远也别想找到喽！”

听了罗克这句话，乌西双眉往上一挑，大喊一声：“慢着！”又命令士兵把罗克和米切尔放在地上。

乌西走近罗克一字一句地说道：“如果你真的能把我们祖宗的珍宝找出来，我可以免你一死，还将送你去华盛顿参加数学竞赛。如果你找不到这批珍宝，那可就必死无疑了。”

罗克眨巴眨巴眼睛说：“如果我不知道珍宝的秘密，小个子说的就全是假的。你按着假情报要杀死我，岂不是冤枉好人吗？”

乌西点点头说：“嗯，你说的有理。你现在就领我们去挖掘珍宝吧！”

两名士兵押着罗克走在最前面，乌西、米切尔、白发老人及士兵紧跟在后，小个子和黑铁塔以及一大群看热闹的人走在最后面，一大群人浩浩荡荡地向北面的神秘山洞走去。

由于罗克已经在埋藏珍宝的地方作了记号，所以很快找到藏宝的地点。乌西命令士兵向下挖了足有 5 米多深，发现一个陶瓷瓶子，士兵把这个陶瓷瓶子交给了乌西。乌西拿着这个普通瓷瓶直皱眉头，心想，这么个小瓷瓶能装多少珍宝？瓷瓶又这么轻，里面会装什么值钱的东西？

乌西打开瓷瓶往外一倒，金银珠宝全没倒出来，飘飘悠悠只倒出一张纸条来。乌西急忙拣起来一看，上面写着几行字：

寻找珍宝的人：

你已经揭开了蒙在珍宝上的第一层面纱，我应当祝贺你！但是，我还不知道，你是我的后代子孙呢？还是外来入侵者？我不能把所藏珍宝贸然交给你，你还要接受我的考验。

在我们神圣宝岛的南端，是一望无际的沙滩。在沙滩中有一块奇特的、酷似人头的望海石，它是我们宝岛的象征。我们部族的渔民捕鱼归来，远远就可以看见这块望海石。望海石像亲人一样，翘首盼望着渔民的归来，望海石是永存的。

以望海石为圆心，以 20 步为半径画一大圆。找来 100 个人，让一个人站在正北的方向，其余人均匀地站在圆周上。把站在正北方向的人编为 1 号，然后依顺时针的方向编为 2、3、4……99、100 号。先让 1 号下去，又让 3 号下去，这样隔一个下一个，转着圈儿连续往下下，最后必然只剩一人。连接圆心（望海石）和这最后一个人的方向，就是埋藏珍宝的方向。你从望海石沿着这个方向走 125 步挖下去，就会发现宝藏！

忠于神圣部族的首领
麦克罗
1888 年 6 月 10 日

“啊！埋藏珍宝的老首领叫麦克罗。”乌西非常兴奋，因为这张纸条揭开了这位百年前老首领名字之谜。

“走，到望海石去！”乌西一声吆喝，人群跟他向南部沙滩走去。

罗克远远就看见了那块突出的望海石，它是一块闪光的黑色石头，很像一个人的头像，面向着大海。

乌西站在望海石下对大家说：“我们要选出 100 个人来围成一个圆圈，从我这儿向外迈 20 步。嗯，一步有多大？这 100 个人怎样均匀排开？唉，这都是问题呀！”

白发老人对乌西耳语了几句，乌西点点头说：“不是大叔提醒我差点忘了，我们这儿有大数学家罗克，请罗克帮助我们解决这个问题，大家说好不

好啊？”

“好！”下面异口同声，接着又是一阵热烈的掌声。

盛情难却，罗克对乌西说：“好，我来解决这个问题。我一个人也不用，只给我一张纸、一支铅笔、一个圆规、一个量角器就可以了。”

“噢，这个简单。士兵，你快去给他拿这些用具。”乌西对罗克的作法不甚理解。

罗克先在纸上进行计算。乌西凑过去笑嘻嘻地说：“大数学家，你能不能边算边给我讲，让我也学点数学。”

“完全可以。”罗克对着围拢来的人群开始大声讲了起来，他说，“解决任何问题都要找出它的内在规律。如何去找它的内在规律呢？数学上常用的是‘经验归纳法’，就是从若干个具体的事例中归纳出一般规律。”

乌西两眼发直，一个劲儿地直摇头。罗克知道他没有听懂，接着说：“我们先从简单的情况入手研究。比如说不是 100 人围成一个圈，而是 4 个人围成一个圈。”

乌西一听说 4 个人，高兴了。他说：“4 个人就简单多了，连我都会做。4 个人编成号就是 1、2、3、4。按照要求，1、3 两号下去了，隔着 4 号，2 号又下去了，最后剩下的是 4 号。”“好极啦！完全正确。”罗克高兴地说，“你再算一下 5 个人一圈、6 个人一圈、7 个人一圈，最后剩下的各是几号？”

“好的。”第一次的成功给乌西带来了勇气。他一个接一个地算了出来，罗克把乌西算出的结果列了一个表：

一圈人数	最后剩下的号数
$4=2^2$	$4=2^2$
$5=2^2+1$	$2=1\times2$
$6=2^2+2$	$4=2\times2$
$7=2^2+3$	$6=3\times2$
$8=2^2+4$	$8=4\times2$

罗克说：“我从这几个数可以归纳出一个一般的规律：如果原来有 $2k+m$ 个人围成一个圆圈，按前面讲的办法一个一个下去，最后剩下的必然是 $2m$ 号。”

乌西着急的是找珍宝，他问：“你找到的规律，对寻找珍宝有什么用？”

罗克回答说：“有了这个规律，就可以不用真找 100 人围圆圈了，也不用真的去一次一次淘汰了，只要算一下就可以知道最后剩下的是几号。”

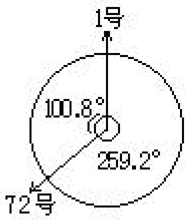
“真有那么灵？”乌西还是不太相信。

“我算给你看看。”罗克说，“100 写成 2^k+m，形式是 2^6+36，所以 $m=36$，最后剩下的必然是 36×2=72 号。”

乌西说：“你具体给找出来吧！”

“可以。”罗克先画出一个大圆，定出正北方向。罗克说：“把一个周角分成 100 份，每一份是 3.6°。72 号就占 72 份，以正北方向为始边，顺时针转动 259.2°，就停留在 72 号位置了；或者从正北方向开始，逆时针转动 100.8°，也同样可以到达 72 号的位置。罗克利用这个方法在地面上找到了 72 号的位置，找到了埋藏珍宝的方向。他们从望海石开始，用罗克事先量好的小绳，这段小绳长恰好是老首领麦克罗的一步长。向岛内一共量了 125 次，量到了一点。乌西命令士兵向下挖，士兵挖了一米深，什么也没发现，又往下挖了一米，还是什么也没有！怎么回事？乌西急得一个劲儿地搓手，戴眼

镜的小个子在一旁不断地冷笑，米切尔不断地看着罗克，而罗克却泰然自得，一点也不紧张。



乌西问罗克还要不要往下挖？罗克说不要再往下挖了。小个子幸灾乐祸地说：“我说首领，这小子成心骗你哪！”

乌西两眼一瞪，逼近罗克问：“你是在骗我？”

罗克笑了笑说：“纸上写走 125 步，并没有指明是向哪个方向走。既然向岛内方向走没有挖到，不妨再向岛外的方向走走看，因为从一点沿着一条直线走，总可以向两头走的。”

乌西略微想了一下，觉得罗克说的有理，于是命令士兵用罗克的小绳向岛外再量 125 次。士兵不敢怠慢，急忙向岛外丈量，但是当丈量到 115 次时停止了，因为这时已经到了海边，再往外丈量就要走进汪洋大海了。

士兵来请示乌西，要不要走进海中丈量？乌西问罗克，要不要下海？罗克坚决地说，一定要量到 125 步！

看到罗克如此坚决，乌西下令继续往海里丈量。士兵只好涉水往前丈量，一直到 125 步为止，在终点插了一根标杆。在水中怎么挖呢？罗克叫士兵用石头和竹片围出一个圆圈，把圈中的水舀了出来。好在近岸处水并不深，十几名士兵一起动手，很快就筑起一个小堤坝，把水舀了出来。开始往下挖，挖了不到 1 米深，就碰到一件硬东西。士兵们小心翼翼地把这件东西挖出来，是一个大的陶瓷罐，把陶瓷罐的封口打开，里面装着满满的珍珠、钻石、黄金。

乌西和在场的人非常高兴，大家欢呼跳跃，乌西把罗克紧紧搂在怀里，连声道谢。

突然，一支乌黑的枪口顶在乌西的后腰上。一个人大喊：“不许动！把珍宝全部交给我！”

派遣特务

正当乌西高兴时，一支手枪顶在他的后腰上，命令他把挖出来的全部珍宝都交给他。

乌西转过头来一看，惊讶地喊道：“小个子杰克，你这是干什么？不要开玩笑！”

“谁和你开玩笑！”小个子冷冷地说，“两年前我回岛时，E 国 L 珠宝公司就和我签订了合同。答应我如果能找到这笔珍宝，给我 200 万英镑的酬金，并让我当他们一个分公司的经理。我苦苦找了两年没找到，没想到大数学家罗克帮了我的大忙，这真叫‘踏破铁鞋无觅处，得来全不费功夫’，我终于如愿以偿了，哈哈……”

小个子一阵狂笑过后，命令黑铁塔把罐子里的珍宝，全部装进一只帆布

口袋中。黑铁塔背起口袋在前面走，小个子又掏出一支手枪，用两支手枪对着大家，倒退着走，一直消失在树林中。

乌西简直气疯了，他命令士兵立即向树林追击。十几个士兵拿着武器在树林里搜寻了半天，连小个子的影子都没找到。真怪，他们会跑到哪儿去呢？

乌西和在场的居民异口同声痛骂小个子和黑铁塔是叛徒，是部族的败类。

罗克问米切尔这到底是怎么回事？

米切尔叹了一口气说：“唉！我们神圣部族也不是和外界完全隔绝的。每年我们部族都要派遣几个聪明能干的人，到外国去做买卖。小个子很聪明，能说会道，我们部族常派遣他到外国做买卖。”

“噢，我明白了。”罗克说，“E 国人早就知道你们的老首领麦克罗藏有一批珍宝，他们利用小个子在国外做买卖的机会收买了他。把小个子作为 L 珠宝公司的特务遣回岛。”

“一点不错。”米切尔接着说，“小个子收买了身强力壮的黑铁塔，两个人狼狈为奸，要夺走这批珍宝！”

乌西哭丧着脸对罗克说：“大数学家，小个子和黑铁塔把珠宝抢走了，还要请你帮忙找到他俩，把祖宗留下来的珍宝夺回来！”

罗克说：“小个子曾把神秘洞的洞壁修改成椭圆形，用以偷听我和米切尔的谈话。从这一件事就可以看出，小个子早就为夺取珍宝做好了一切准备。我一定尽我的力量抓到他。”

乌西命令米切尔协助罗克寻找小个子。为了防止万一，发给米切尔和罗克每人一支手枪，一场捉拿派遣特务小个子的战斗开始了。

罗克和米切尔走进了树林，发现这片树林并不大。树林后面是一座石头山，山腰上有许多大大小小的石洞。

罗克问：“这是座什么山？”

米切尔回答说：“这座山叫‘百洞山’，传说这座山有 100 个大小不等的山洞。”

罗克惊奇地问：“真有 100 个山洞？”

米切尔笑了笑说：“小时候，我常到这座山上玩，我也不信有 100 个洞。我和小伙伴来了个实际勘察，把洞逐个编上号。我们用了整整 10 天的功夫，把所有的山洞都编上号，一共是 79 个山洞。”

米切尔拉着罗克走进一个山洞，在这个山洞壁上，还可以清楚地看到刻在上面的数字“19”。

罗克高兴地说：“这是你们编的第 19 号山洞？”米切尔笑着点了点头。

罗克指着山洞说：“我估计小个子和黑铁塔藏在某个山洞里。”

米切尔把袖口往上一撸说：“干脆！咱俩从 1 号山洞开始，挨着个地搜查，总能把他俩抓到。”

“不成。”罗克摇摇头说，“这样搜查太慢，而且容易打草惊蛇。”

“你说怎么办好？”米切尔没有什么高招。

罗克问：“这些山洞里有水吗？”

米切尔摇摇头说：“山洞里虽然比较潮湿，但是没有水源。”

“嗯……”罗克想了一下说，“小个子在山洞里一定贮存了不少食品，但是饮水却不好贮藏。这山上泉水挺多，他们必然晚上出来打水。我俩乘机摸上去，把他们俩一举歼灭！”

米切尔不以为然地说：“这倒是个好主意，只是山洞太多，又很分散，咱俩一个晚上只能盯住一个山洞，这么多山洞要盯到哪一天哪！”

“不，不。”罗克连连摆手说，“不能这样盯法。咱俩一个在山顶，一个在山底，这样视野就开阔多了。发现他们从哪个洞出来，及时向对方发信号，指明小个子是从哪号山洞里出来的，咱俩同时向这号山洞靠拢。”

“咱俩离那么远，喊话不成，拍手不成，怎么个联系方法呢？”米切尔还是有点发愁。

罗克想了一下，问道：“百洞山的夜晚，经常有什么动物叫啊？”

“有猫头鹰和山猫。”米切尔说着就学起猫头鹰和山猫的叫声。罗克也跟着米切尔学，米切尔夸奖说，你学得还真像。

“我有个互相联系的好方法。”罗克在地上边写边说，“咱们采用二进制进行联系。二进制只有 0 和 1 两个数字，它的进位方法是‘逢二进一’。我列个对照表，你就全清楚了。”

十进位数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
二进位数	0	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001	1010

米切尔说：“我还弄不清楚，用二进制怎么个联系法。”

罗克耐心解释说：“用猫头鹰叫代表 1，用山猫叫代表 0。如果你听到我先学猫头鹰叫，再学山猫叫，最后又学猫头鹰叫，简单说是鹰——猫——鹰，写出相应的二进制数就是 101，从对照表中可以查出是十进制数 5，表示我看见小个子从 5 号山洞走出来了。”

“噢，我明白了，如果我学叫的是鹰——猫——鹰——猫，相应的二进制数就是 1010，表示我看见小个子从 10 号山洞走出来了。嘿，真有意思！”米切尔转念一想说，“可是，如果小个子从 79 号山洞走出来，我还不得叫上它一百多次？”

罗克笑了，他说：“不会的。我用短除法把 79 化成二进制数，看看是多少。记住，每次都用 2 去除，一直除到商是 0 为止。”罗克列了个算式：

2|79…………余1
2|39…………余1
2|19…………余1
2|9…………余1
2|4…………余1
2|2…………余0
2|1…………余0
0…………余1

罗克指着算式说：“把右边所有的余数，由下向上排列就得到 79 相对应的二进制数 1001111。”

米切尔笑着说：“这样，我只要学鹰——猫——猫——鹰——鹰——鹰——鹰，7 次叫声。”

罗克拍了一下米切尔的肩膀说：“怎么样？最多才叫 7 次嘛！可是，要记住化十进制数为二进制数的方法，否则你该不知道怎样叫法了。”

突然，米切尔提了一个问题，他说：“你接到我的信号，怎样把二进制数化成十进制数呢？”

“这个不难。”罗克边写边说，“你只要记住下面公式，注意这个公式

是从右往左记最方便：

$N = 1\times2^6+0\times2^5+0\times2^4+1\times2^3+1\times2^2+1\times2^1+1\times2^0$

$= 64+0+0+8+4+2+1=79$。”

米切尔点点头说：“我明白了。从最右边 2^0 开始，指数依次加 1，然后各项与二进制数相应的项相乘，再相加就成了。”

罗克竖起大拇指说：“你真行，一点就通。”

天渐渐黑了下来，两个人收拾一下，摸黑来到了百洞山。米切尔灵巧得像只猫，他很快就爬上了山顶，占据了有利的地势。罗克爬上了一棵树，一动不动地盯住前面的几个山洞。

夜晚的树林并不宁静，昼伏夜出的动物不时出现。听到啦！这是猫头鹰的叫声，因为这叫声没有什么规律，肯定不是米切尔发出的信号。相比之下，罗克更喜欢听那“哗哗”的海涛声。时间在一分一秒地往前走，罗克既没有看见小个子的影子，也没听到米切尔发出的信号。真难熬呀！罗克的上下眼皮一个劲儿地打架，为了不使自己真的睡着了，他右手用力捏自己的大腿。

突然，罗克听到山顶上发出了叫声，规律是鹰——猫——猫——鹰，一连叫了三遍。罗克小声叫了一声：“在 9 号山洞！”说完从树上溜了下来，拔出手枪，直奔 9 号山洞！

山洞里的战斗

罗克听到米切尔发出的信号，知道小个子和黑铁塔藏在 9 号山洞里，拔出手枪一溜小跑向 9 号山洞冲去。

来到 9 号山洞，见米切尔拿着手枪埋伏在洞口旁。米切尔小声对罗克说：“我刚才看见黑铁塔提着一个大水桶去打水，可是一直没看见小个子出来。”

罗克说：“咱俩等一会儿，先把黑铁塔抓住，盘问出山洞里的情况，然后再进洞捉拿小个子。”

米切尔点了点头说：“好，就这么办！”停了一会儿，只听远处传来“噔噔”的沉重的脚步声，是黑铁塔打水回来了。罗克和米切尔在洞口的一左一右埋伏好，待黑铁塔刚刚到达洞口，两个人一齐蹿了出来。罗克用手枪顶住黑铁塔的后腰，小声喝道：“不许动！举起手来。”黑铁塔被这突如其来的行动惊呆了。他放下水桶，乖乖地举起了双手。

米切尔从口袋里取出事先准备好的绳子，要把黑铁塔捆起来。黑铁塔一看要捆他，急了，他一撅屁股把米切尔顶出好远，推开罗克，撒腿就往山洞里跑。他一边跑一边高声叫喊：“不好啦！罗克和米切尔来抓咱们啦！”

洞里漆黑一片，罗克想用手电筒照照里面的情况。谁知，手电刚一打亮，里面“啪”的一枪将手电筒打灭。

罗克小声对米切尔说：“你开枪掩护，我冲进去！”说完弯下腰就要往里冲。

米切尔一把拉住罗克说：“慢着！这个 9 号洞里面情况十分复杂，支路叉路非常多，不熟悉情况的，即使拿着火把也很难走到最里面。”

罗克小声问：“你熟悉里面的情况吗？”

米切尔摇摇头说：“我小时候曾进去过几次，都只在洞口玩，因为大人

不许我们往里走，怕走进去出不来。”

罗克沉思了一会儿，说：“洞里情况本来就复杂，这两年小个子肯定对这个山洞进行了改造，洞里面恐怕要成为迷宫了。”

“迷宫是什么玩意？”米切尔不大了解迷宫。

“反正咱俩也不着急进洞，我简单给你介绍一下什么叫迷宫。”罗克把枪口指向洞口，防止小个子出来，然后向米切尔讲起了迷宫。他说：“古希腊有一个动人的神话传说：古希腊克里特岛上的国王叫米诺斯，不知怎么搞的，他的王后生下了一个半人半牛的怪物，起名叫米诺陶，王后为了保护这个怪物的安全，请古希腊最卓越的建筑师代达罗斯建造了一座宫殿。宫殿里有数以百计的狭窄、弯曲、幽深的道路，有高高矮矮的阶梯和许多小房间。不熟悉路径的人，一走进宫殿就会迷失方向，别想走出来。后来就把这种建筑叫做迷宫。”

米切尔听上了瘾，忙问：“迷宫怎么能保护怪物米诺陶呢？”

罗克说：“怪物米诺陶是靠吃人为生的，它吃掉所有在迷宫走迷路的人。这还不算，米诺斯国王还强迫雅典人每 9 年进贡 7 个童男和 7 个童女，供米诺陶吞食。米诺陶成了雅典人民的一大灾难。”

“那后来呢？”

“当米诺斯国王派使者第 3 次去雅典索取童男童女时，年轻的雅典王子提修斯决心为民除害，要杀死怪物米诺陶。提修斯自告奋勇充当 1 名童男，和其他 13 名童男童女一起去克里特岛。”

“提修斯真是好样的！”

“当提修斯一行被带去见国王米诺斯时，公主阿里阿德尼为提修斯这种勇敢精神所感动，要帮助王子除掉米诺陶。”

米切尔十分激动地说：“一定是公主陪同王子一起进了迷宫。”

“不是。”罗克说，“公主偷偷送给提修斯一个线团，让王子进迷宫入口处时把线团的一端拴在门口，然后放着线走进迷宫。公主还送提修斯一把魔剑，用来杀死米诺陶。提修斯带领 13 名童男童女勇敢地走进迷宫。他边走边放线边寻找，终于在迷宫深处找到了怪物米诺陶。经过一番激烈地搏斗，提修斯杀死了米诺陶。为民除了害。13 名童男童女担心出不了迷宫，会困死在里面。提修斯带领他们顺着放出来的线，很容易地找到了入口，顺利地出了迷宫。”

“咱们俩也学习提修斯，弄一团线拴在洞口，然后进去捉拿小个子，你看怎么样？”

罗克笑了笑说：“这只是一个神话传说。咱们也不知道这个山洞有多深，有多少叉路，带多大线团才够用？”

米切尔有点着急，他问：“那你说怎么办？”

罗克说：“其实走迷宫可以不带线团，你按下面的三条规则去走，就能够走得进，也能够走得出：

第一条，进入迷宫后，可以任选一条道路往前走；

第二条，如果遇到走不通的死胡同，就马上返回，并在该路口做个记号；

第三条，如果遇到了叉路口，观察一下是否还有没有走过的通道。有，就任选一条通道往前走；没有，就顺着原路返回原来的叉路口，并做个记号。然后就重复第二条和第三条所说的走法，直到找到出口为止。如果要把迷宫所有地方都搜查到，还要加上一条，就是凡是没有做记号的通道都要走一

遍。”

米切尔一拍大腿说：“好，就按你说的办法我们来走一走小个子的迷宫！”

“嘘！”罗克示意米切尔小点声，他说，“别叫小个子听见。”

两个人又小声商量了几句，一哈腰就都钻进了洞里。米切尔在前，罗克在后，两个人先走进最右边的叉路，没走多远碰了壁。两个人又原路折回，在叉路口靠右壁的地方，罗克放了一块石头。他们又走进相邻的一个叉路口，碰壁再折回，如此搜索下去。

米切尔有点着急，他小声对罗克说：“怎么回事？咱俩搜寻了这么半天，连个小个子的影子都没看见，莫非他们俩钻进地里不成！”

罗克安慰说：“不能着急。我们还没搜索完哪！而且越走，遇到小个子的可能性也越大。”

“是吗？”米切尔不再说话，更加小心地往前搜查。

忽然，他俩听到了黑铁塔瓮声瓮气在讲话。黑铁塔说：“小个子，你也过于谨慎。咱们躲在这里，让罗克和米切尔找三天三夜也别想找到。你就把灯点上，黑灯瞎火的真叫人受不了。”

只见前面火光一闪，灯点亮了。借着亮光，罗克看见小个子趴在一张行军床上，手里拿着枪，枪口向外，准备随时扣动扳机。黑铁塔坐在另一张行军床上，在大口地吃什么。

小个子厉声说道：“快把灯吹灭！罗克这小子非常不好对付，谁敢说他现在不在我们身边。”说着小个子从行军床上爬了起来，就要去吹灯，而黑铁塔护住灯，不叫小个子吹。趁两个人争执的机会，罗克小声说了一句：“冲上去！”

“不许动！”罗克和米切尔的枪对准他们俩。

“啊！”黑铁塔惊叫了一声。

“噗！”小个子吹灭了灯。

“砰！”罗克开了一枪。

“哎哟！”是黑铁塔中了子弹。他像一头受了伤的野兽，在黑暗中乱踢乱打，罗克和米切尔一时还治服不了他。米切尔下了一个脚绊，才把黑铁塔摔倒，把他压倒在地上。罗克把灯点亮，看到黑铁塔右臂受伤，而小个子早就逃得无影无踪了。

罗克问黑铁塔：“小个子逃到哪儿去了？”

黑铁塔“嘿嘿”一阵冷笑说：“小个子是只狐狸，他早拿着珍宝跑了，你们别想抓到他！”

智擒小个子

罗克和米切尔虽然抓住了黑铁塔，但小个子却拿着珍宝跑了。两个人押解着黑铁塔去见首领乌西。

不管你怎样审问，黑铁塔咬紧牙关一言不发。看来，想从黑铁塔嘴里掏出小个子的下落是不可能的。

怎么办？

乌西仍把捉拿小个子的任务交给了罗克和米切尔。罗克一想，这个任务难以推辞，也就痛快地答应了。

罗克和米切尔坐下来，认真研究如何抓住小个子。米切尔说：“乌西已经下令全岛戒严，小个子想现在乘船逃走是不大可能。”

罗克点点头说：“你分析得对。由于岛上洞多，小个子可能还藏在某个山洞中。”

米切尔皱起眉头说：“岛上大大小小的山洞那么多，要确切知道小个子藏在哪个山洞里是十分困难的！”

“小个子总是要喝水的，他必须出来打水。要打水，就会暴露自己。”罗克对此充满信心。

米切尔站起来，倒背两手来回踱着步。他说：“海岛这么大，小个子又晚上出来打水，不容易发现哪！”

“报告！”从门外跑进一名全副武装的士兵，他向罗克和米切尔报告说：“我在天池值勤，看见小个子从狼牙洞出来，到天池里打了一壶水，一溜小跑跑进了野猪洞。”

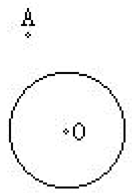
“狼牙洞？野猪洞？这两个洞在哪儿？”罗克对这个消息十分感兴趣。

米切尔在地上画了个示意图说：“A 就是狼牙洞，B 就是野猪洞，以 O 为圆心的圆就是天池。天池原来是个死火山口，后来有了水成了一个圆形的湖。”

罗克说：“咱俩去这两个洞搜查一下，怎么样？”

“不成，不成！”米切尔连连摇头说，“这两个洞的洞口都不止一个，是堵不住他的。”

罗克说：“你有什么好办法？”

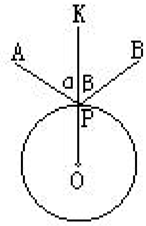


“好办法嘛……”米切尔拍了拍脑袋说，“唉，如果我们能准确地知道小个子打水的地点，就可以把小个子生擒活捉。”

“这个问题我能解决。”罗克这么快就表示能解决，使米切尔十分惊讶。米切尔心想真不愧是大数学家呀！提出什么问题立刻就能解出来。

罗克要来全岛的地图，又要了一个量角器。他把半圆形量角器的圆心，放在天池的圆周上移动，移动到 P 点，罗克说：“找到了，小个子一定到 P 点附近去打水。”

米切尔看罗克所做的一切就像变魔术一样，既感到迷惑，又感到有趣。



米切尔问：“你怎么用量角器在圆周上一转，就找到小个子的取水点？你怎么知道小个子一定到 P 点取水呢？”

“说来也真凑巧。小个子天池取水和数学上著名的‘古堡朝圣问题’非常相似。我先给你讲一讲‘古堡朝圣问题’吧！”罗克开始讲了起来：

有这么个传说，从前有一个虔诚的信徒，他本身是集市上的一个小贩。

他每天从家出来，先去圆形古堡朝拜阿波罗神像。古堡是座圣城，阿波罗神像供奉在古堡的圆心 O 点，而圆周上的点都是供信徒朝拜的顶礼点。



这个信徒想，我应该怎样选择顶礼点，才能使从家到顶礼点，然后再到集市的路程最短呢？他百思不得其解。于是他找到古堡里最有学问的祭司请教。据说祭司神通广大，他可以和阿波罗神“对话”。但是，祭司的回答使他失望。

祭司回答说：“善良的人哪，快停止无谓的空想吧！你提出的问题连万能的阿波罗神也无能为力。难道你还幻想解决这个问题？这个问题是永远解决不了的！”米切尔听到这儿，长叹了一口气说：“这么说，连太阳之神——阿波罗都解决不了，别人就更没办法了。”

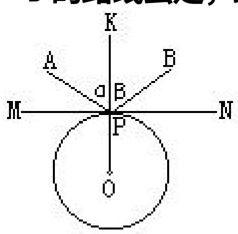
“嘻嘻！”罗克笑了起来。他说，“别听祭司瞎说，阿波罗神又不是数学家，他哪会解这类数学题。”

“嘘！不许说阿波罗神的坏话，我们神圣部族也是信奉阿波罗神的。”米切尔说完之后，一副十分虔诚的样子，嘴里还咕咕囔囔地小声祷告着什么。

“哈哈！”罗克看到米切尔祈祷的样子，越发觉得可笑，笑着说，“其实这个问题，数学家已经解决了。”

“解决了？快说给我听听。”米切尔显得十分着急。罗克又画了个图，他指着图说：“如果能在圆周上找到一点 P，过点 P 做圆 O 的切线 MN，使得 ∠APK=∠BPK，

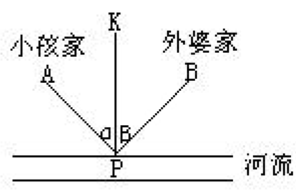
即 α=β。小贩沿着 A→P→B 的路线去走，距离最短，这一点可以证明。”



“能够证明？那你就给我证一下。否则，我不信！”米切尔使用了“激将法”。

“米切尔，可真有你的！”罗克用力拍了米切尔肩膀一下，接着边画边讲，“我先要给你证明一个预备定理：一条河，河岸的同一侧住着一个小孩和他的外婆。小孩每天上学前要到河边提一桶水送给外婆。他想，到河边哪一点去取水，所走的路程最短””

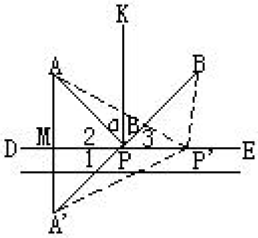
米切尔说：“这个问题和古堡朝圣问题非常类似，不同的是，一个是圆形的水池，一个是直的河流。这个问题的结论又是什么？”



罗克指着图说：“如果能在河岸上找到一点 P，做 PK 垂直河岸，使得∠APK=∠BPK，即α=β，P 点就是要找的点。”

嗯？结论和古堡朝圣的结论也相同！怪事！”米切越琢磨越有趣。

“我就来证明 AP+PB 是符合条件的最短路程。”罗克说，“我在河岸上，除 P 点外再随便选一点 P＇，只要能证明 AP＇+P＇B＞AP+PB，就说明 AP+PB 是最短距离。



“连接 AP＇，BP＇。作河岸 DE 的垂线 AA＇交 DE 于 M，取 A＇M=AM，连接 A＇P＇。

“在△A＇BP＇中，由于两边之和大于第三边，可知，A＇P＇+P＇B＞A＇B。

“由 AA＇的作法，可知△APA＇为等腰三角形，AP=A＇P。而 A＇B=A＇P+PB=AP+PB，所以有 AP＇+P＇B＞AP+PB，而且∠α=∠β。

“用类似证明方法，也可以在古堡朝圣问题中证明 AP+PB 距离最短。”

“我基本上明白了。可是，小个子未必知道这件事，他会选择这条最短路径吗？”米切尔还是有点担心。

“你放心吧！”罗克安慰说，“小个子的数学相当不错，他不会不知道这个道理的。”

“既然这样，我倒有个捉拿小个子的好办法。”米切尔趴在罗克耳朵边嘀咕了好一阵子，罗克高兴地连连点头。两个人简单收拾了一下，悄悄向天池走去。

天还是那么黑，天池的周围非常安静。过了一会儿，从野猪洞里探出一个小脑袋，向左右望了望。见四周无人，他手提一把水壶快步跑到天池边弯腰打水。没错，他就是小个子。

当小个子刚把水壶放进水里，突然，从水中蹿出一个人来。此人喊了声：“你下来吧！”就把小个子拉下了水。小个子不会游泳，急得大喊救命！水中的人把小个子灌了个半死托上岸来。罗克在岸上拉出小个子，把他捆了起来。水中的人爬上了岸，此人正是米切尔。

原来米切尔知道了小个子打水的大概地点，就事先藏在水里，等小个子弯腰打水时，把他拉下了水。

活捉了小个子，罗克和米切尔都十分高兴。

黑铁塔交出一张纸条

罗克和米切尔把小个子带回到首领住的大屋子，乌西亲自审问小个子杰克。小个子比黑铁塔还顽固，不管你怎样问，他只是“嘿嘿”地冷笑。

怎么办？小个子和黑铁塔谁也不张嘴。乌西命令士兵把小个子押下去，然后和白发老人、米切尔、罗克商量，怎么才能把小个子隐藏起来的珍宝找到。

罗克首先发言，他说：“相比之下，黑铁塔要比小个子好对付。我们要抓住黑铁塔这个薄弱环节，作为突破口，进行攻心战。”

“罗克说得很对。”白发老人说，“黑铁塔虽说身高力大，可是心眼不多，一切全听小个子的摆布。如果他知道小个子也被捉住，顽固劲先少了一半。”

米切尔接着说：“小个子把珍宝藏在哪儿，黑铁塔不会一点儿不知道，咱们就从黑铁塔下手，诈他一下！”

乌西高兴地点了点头说：“好！咱们就这么办！你们同意不同意？”罗克等三个人都点头表示同意。

乌西下令提审黑铁塔。刚开始，黑铁塔还是咬紧牙关，什么也不说。

乌西一拍桌子，喝道：“黑铁塔，你顽固到底只能罪上加罪，小个子杰克把一切都说了，你还等什么？”

“什么？小个子被你们捉到了？”黑铁塔故意把脑袋一歪说，“你们是白日做梦！那个猴精，你们别想抓住他。”

乌西冲外面喊了一声：“把小个子杰克带上来！”

两个士兵推推搡搡把小个子杰克推了进来。黑铁塔一看小个子真的被捉住了，就傻眼了，气也不那么壮了，脑袋也耷拉下来了。乌西又命令将小个子押走。

乌西用力一拍桌子，“啪”的一声，吓得黑铁塔一哆嗦。乌西说：“黑铁塔！你是想争取宽大处理呢？还是想走死路一条！”

黑铁塔“扑通”一声，跪倒在地。他一个劲地向乌西磕头，嘴里不停地说：“首领，饶命！我全说出来。小个子把珍宝藏在哪儿，我真的不知道。他只给了我一张纸条，叫我好好收藏。小个子说，如果他发生了意外，让我把这张纸条交给来取珍宝的人。”说着黑铁塔从内衣的口袋取出一个塑料袋，从塑料袋里掏出一张纸条，递给了乌西。

纸条上写着：

我把珍宝藏在百洞山 40 号开外的某号洞里。珍宝中金项链不止一条，金头饰也不止一个。如果把藏宝的山洞号、金项链和金头饰条数之和、全部珍宝数相乘，乘积为 32118。

乌西问：“你真的不知道藏宝的山洞号？”

黑铁塔哀求说：“我真的不知道。小个子对我也并不放心，他知道我算不出山洞的号，所以才给我纸条，叫我转交接宝人。”

乌西把纸条递给了罗克说：“看来，还要请你大数学家帮忙喽！请你给算出藏珍宝的山洞号数，共有多少珍宝？”

罗克笑了笑说：“也亏得小个子想得出这样的题。”

米切尔对罗克说：“你一边解一边讲，让我也学点数学。”

“可以。”罗克边写边说，“可以设金项链和金头饰条数之和为 x，山洞号为 y，珍宝总数为 z。由于金项链不止一条、金头饰也不止一个，所以 $x \geq 4$；

纸条上说山洞号 40 开外，而百洞山最大号数是 79，因此 $40<y\leq 79$；

这样可以得出一个条件方程：

$$\begin{cases} xyz = 32118 \\ x \geq 4, \\ 40 < y \leq 79。 \end{cases}$$

第一步，列方程做完了。”

米切尔摇摇头说：“有等式又有不等式，这样的问题我过去从未见到过。”

罗克说：“解这类问题可以先把 32118 分解成质因数的连乘积，然后再根据不等式所给的条件逐一分析，最后确定出答案。32118 有 2、3、53、101 四个质因数，即：

32118=2×3×53×101，

在乘积不变的前提下，4 个质因数可以搭配成 6 种形式：

2×3×5353，　　2×159×101，

2×53×303，　　3×53×202，

3×106×101，　　6×53×101。

由于 x、y、z 都不能小于 4，所以前 5 组分解都不符合要求，唯一可能的是第 6 组。因此，金项链和金头饰一共有 6 件，珍宝藏在 53 号山洞中，珍宝总数为 101 件。”

乌西双手一拍，高兴地说：“太好啦！通过算这道题，一切全知道了。”乌西立刻命令士兵去百洞山的第 53 号山洞去取，士兵跑进 53 号洞，发现地上挖了一个大坑，小个子埋藏的财宝已经被人取走。

乌西听到这个消息，又两眼发直了。

珍宝不翼而飞

这批珍宝让谁取走了呢？乌西想起了黑铁塔曾招认有一个身份不明的取宝人。看来，珍宝已被取宝人取走了。

米切尔提议，再一次提审黑铁塔，让他详细谈谈有关取宝人的情况。乌西点点头，立即提审黑铁塔。

黑铁塔见事已至此，也就一切照实说了。他说：“小个子对我说，当有一个人左手拿着一支杏黄色的月季花，问我‘麦克罗好吗’？我就把纸条交给他。”

当乌西进一步追问这个人是男是女，长得什么样？是不是神圣部族的人等问题时，黑铁塔一个劲地摇脑袋，表示不知道。看来，关于取宝人具体情况，小个子什么也没告诉他。

米切尔又建议提审小个子杰克。罗克摇头说：“提审小个子不会有什么结果的，小个子态度十分顽固。”

怎么办？几个人眉头紧皱，想不出什么好办法。

忽然，罗克提了一个问题，说：“大家分析一下，这个取宝人可能是神圣部族的人呢？还是外来人？”

大家经过多方面分析，认为是外来人的可能性大。

罗克说：“既然，取宝人是外来人，这个人究竟是谁，恐怕连小个子本人也不知道。”大家觉得罗克说的有理。

罗克接着说：“既然是外来人，我也是外来人，我来装扮取宝人，直接和小个子联系，你们看怎么样？”

乌西笑着说：“大数学家，你怎么聪明一世，糊涂一时呢？珍宝已经被人取走了，你还去取什么？”

“不，不，你们上了小个子的当了。”罗克分析说，“我们一直在追踪着小个子，他根本没时间和取宝人取得联系，而且我们也没有发现小个子和别人接触。因此，我认为小个子在 53 号山洞成心挖了一个坑，给人以珍宝被取走的假象，而珍宝埋藏的真正地点，我们可能还是不知道。”

罗克的一番话说得大家一个劲地点头。但是，对于罗克要假扮取宝人与小个子取得联系，白发老人表示反对。

白发老人说：“小个子心狠手辣，如果让他识破了你是假扮取宝人，你的处境就十分危险啦！”

罗克笑了笑说：“中国有句成语：‘不入虎穴，焉得虎子’。近一段来岛旅游的外国人一个也没有，我是从空中掉下来的唯一外国人。请相信我能够成功的。”

对罗克提出的方案，乌西拿不定主意，米切尔也表示担心，白发老人根本就不同意。但是，罗克决心已定，坚持要试验一下。罗克又把他设想的如何与小个子接头详细说了一遍。

最后乌西同意了罗克的方案，并布置如何保护罗克的安全。这样从小个子手中夺回珍宝的计划开始了。

小个子杰克躺在牢房的一张藤床上，所谓牢房无非是一间结实的小木屋。月光透过窗户照在他瘦小的脸上。他毫无倦意，一对老鼠眼贼溜溜地乱转，他在琢磨自己怎么会被他们捉住？下一步又该怎么办？

窗外有规律的脚步声，是看守的士兵在来回走动。小个子杰克翻了一个身，也想不出如何能逃出去。突然，他听到沉重的“咕咚”一声，像是什么东西倒在了地上。小个子赶紧坐了起来，走到窗前往外一看，外面静悄悄的，只是看守他的士兵不见了。正当小个子感到莫名其妙的时候，“喀嗒”一声，门锁打开了。一个蒙面人闪了进来，他用纯正的英语对小个子说：“快跟我走！”此时小个子也来不及考虑这个人到底是谁，跟着他溜出了小木屋，直奔百洞山跑去。

一阵低头猛跑，累得小个子一个劲儿地喘气。到了一棵树下，蒙面人停住了脚步，小个子靠在大树上边喘气边说：“你怎么跑得这么快？我真跟不上你。”

蒙面人说：“不跑快点，叫他们发现可就坏了。”

小个子说：“我听你的声音怎么有点耳熟，你摘下面罩，我看看你是谁。”

蒙面人一伸手，“唰”的一声把面罩摘了下来。小个子定睛一看，惊得魂飞天外，这不是自己的死对头罗克吗？

小个子后退一步，两眼直盯着罗克问：“你来救我？你想耍什么花招？”

罗克也不搭话，从口袋里取出一个塑料袋，从袋里面抽出一支杏黄色的月季花。罗克左手拿花，一本正经地问道：“麦克罗好吗？”罗克这一举动，大出小个子意料之外，小个子结结巴巴地说：“这……到底是怎么回事？”

罗克说：“你先不要问怎么回事，你快回答我的问话！”

“这……”小个子一时语塞。他眼珠一转说，“噢，你问麦克罗呀！他

早就不在人世了，不过他留下的东西还原封不动地保留着哪！”

罗克说：“我就是来取东西的，快把东西交给我！”

“交给你？”小个子嘿嘿一阵冷笑说，“你别想来骗我！我藏的珍宝你们找不到，想出个骗我的高招，你也不睁眼看看，我小个子杰克是那么好骗的吗？”

对暗号

小个子根本就不相信罗克会是 L 珠宝公司派来的接宝人。

罗克向小个子分析了以下几点：

第一、我是近期来岛唯一的外国人，我来后就积极参与挖掘珍宝的工作。中国有句俗话叫做“不打不成交”，通过和你的斗争，才确认你是真正的交宝人；

第二、我的出现不能引起神圣部族的怀疑，所以 L 珠宝公司制造了飞机遇难事件，使我从天而降；

第三、L 珠宝公司深知你精通数学，和你联系的方法也是解算数学问题，所以，才派了我这个“大数学家”来和你联系。

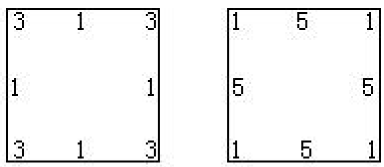
以上三点，你还有什么怀疑的？

通过罗克的分析，再回想罗克来岛后的表现，小个子点了点头，觉得罗克分析得有道理。

小个子按照和 L 珠宝公司事先达成的协议，开始考罗克了。

小个子说：“前面小岛上我们设了一个关卡，用来检查驶进驶出本岛的船只。关卡修成正方形的，每边都站有 7 名士兵。有一天，关卡来了 8 名新兵，非要上关卡与老兵共同站岗。可是，我们神圣部族规定，关卡每边只能有 7 名士兵站岗，你说这事怎么办？”

罗克立刻说：“这事好办极了。按原来站法是每个角上站 3 名士兵，每边中间站 1 名士兵；加上 8 个小兵后，让每个角上站 1 名士兵，每边中间站 5 名士兵就成了。”说完罗克画了两个图。



原来站法　　调整以后站法

小个子数了数说：“嗯，每边都是 7 名士兵。原来关卡上有 16 名士兵，后来有 24 名士兵，正好多出 8 名士兵，一点也不错。”

小个子好奇地问：“你怎么算得这么快？”

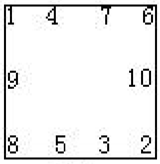
罗克笑了笑说：“你提这个问题太简单了。我来给你讲一个中国的方城站岗问题，可比你提的问题难多啦！”

也不看看现在是什么时候，罗克却满有兴致地讲起了故事。说来也怪，小个子一听说讲故事，也乖乖地站在那儿听。

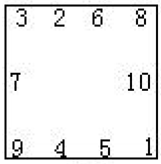
罗克说：“我们中国有一句成语叫做‘一枕黄粱’。讲的是一个穷书生卢生，在一家小店借了道士的一个枕头。当店家煮黄粱米时，他枕着枕头睡着了。梦中，他做了大官。可是一觉醒来，自己还是一贫如洗，锅里的黄粱米还没煮熟呢。”

小个子点了点头说：“‘一枕黄粱’这句成语我看到过，这与我出的题目有什么关系？”

“你别着急呀！”罗克慢条斯理地说，“传说，这个做黄粱梦的卢生后来真的做了大官。一次番邦入侵，皇帝派他去镇守边关。卢生接连吃败仗，最后退守一座小城。敌人把小城围了个水泄不通。卢生清点了一下自己的部下，仅剩 55 人，这可怎么办？卢生左思右想，琢磨出一个退兵之计。他召来 55 名士兵，面授机宜。晚上，小城的城楼上突然灯火通明，士兵举着灯笼火把在城上来来往往。番邦探子赶忙报告主帅，敌帅亲临城下观看，发现东、西、南、北四面城上都站有士兵。虽然各箭楼上士兵人数各不相同，但是每个方向上士兵总数都是 18 人。排法是这样。”罗克画了一个图（1）：



(1)



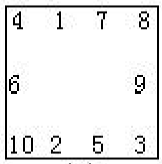
(2)

小个子亲自数了一遍说：“好，每边 18 个人，总数 55 人。”

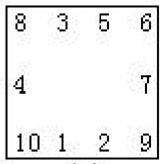
罗克接着说：“敌帅正弄不清卢生摆的什么阵式，忽然守城的士兵又换了阵式。并没有看见城上增加新的士兵，可是每个方向的士兵却变成了 19 人。”罗克又画了一个图（2）。

小个子又数了一遍说：“总数仍为 55 人，每边果真变成了 19 人。”

罗克讲得来了劲，连比带划说：“敌帅想，这是怎么回事？他百思不得其解。正当敌帅惊诧之际，城上每边的人数从 19 人又变成 20 人，从 20 人又变成 22 人。”罗克这次画了个图（3）和图（4）。



(3)



(4)

罗克紧接着说：“城上的士兵不停地改变着阵式，每个方向上士兵数忽多忽少，变化莫测，一夜之间竟摆出了 10 种阵式，把敌帅看傻了！他弄不清这究竟是怎么回事，认为卢生会施法术，没等天亮急令退兵。”

“高，高！”小个子竖起大拇指说，“中国真有聪明人！”

小个子眼珠一转说：“按照我和 L 珠宝公司达成的协商，对暗号要做出三道题才行。”

罗克点了一下头，说：“好，你快出第二道题吧！”

小个子眼珠转了两圈，阴笑着说：“这道题可难哪，你可要好好听着：现在有 9 个人，每个人都有一支红蓝双色圆珠笔。请每个人用双色圆珠笔写 A、B、C 三个字母，字母用哪种颜色的笔去写不管，但是每个字母必须用同一种颜色写。你要给我证明：至少有两个人写出的字母颜色完全相同。

“噢，你出了一道证明题。这可要难多了！”罗克笑着眨了眨眼睛说：“不过，这也难不倒我。我用数字 0 代表红色字，用数字 1 代表蓝色字，那么用红蓝两种颜色写 A、B、C 三个字母，只有如下 8 种可能。”罗克写出：

0、0、0，即红、红、红；

1、0、0，即蓝、红、红；

0、1、0，即红、蓝、红；

0、0、1，即红、红、蓝；
1、1、0，即蓝、蓝、红；
1、1、1，即蓝、红、蓝；
0、1、1，即红、蓝、蓝；
1、1、1，即蓝、蓝、蓝。

小个子仔细看了一遍说：“没错，只有这 8 种可能。”

罗克说：“现在有 9 个人写 A、B、C。那么，第 9 个人写出 A、B、C 颜色的顺序，必然和前 8 种中的某一种是相同的，因此也就证明了至少有两个人写出字母的颜色完全相同。对不对？”

“对，对。”小个子一个劲儿地点头。

罗克催促说：“快把第三道题说出来，我赶紧给你解出来，以免耽误时间。”

小个子摆摆手说：“算啦，算啦！我说出来第三道题也难不住你。你快交给我 200 万英镑的酬金，我把珍宝立即交给你。”

罗克想了想说：“好吧，你跟我走！”

一手交钱　一手交货

小个子跟着罗克直向海边跑去，跑到一半，罗克突然停了下来。

小个子问：“怎么不走啦？”

罗克说：“咱们要一手交钱一手交货。钱在小船上，货呢？”

“我不会骗你的！”小个子着急地说，“你让我看看确实有 200 万英镑，我立即领你去拿珍宝。”

罗克犹豫了一下说：“好吧，我先让你看看这 200 万英镑。跟我来！”

罗克一哈腰直奔海边跑去，他俩躲在一块岩石后面。罗克掏出手电，向海面发出信号，没过多久，海面上也亮起手电光。不一会儿，海面上出现了一条小木船，有一个人划着桨向海边驶来。

木船一靠岸，从船上跳下一个蒙面人，此人右手拿着手枪，左手拿着手电筒。蒙面人小声问道：“我从来都是说谎的。请回答，我这句话是真话还是谎话？”

罗克用手捅了一下小个子问：“应该怎样回答？”

小个子摇摇头说：“不知道。”

罗克把双手做成喇叭状向对方回答说：“你说的肯定是谎话！”

对方又问：“为什么是谎话？”

罗克回答：“如果你永远说真话，那么你说‘我从来都是说谎的’是句真话，而永远说谎话的人怎么能说出真话呢？显然这种情况不会出现。我可以肯定你必然是有时说真话，有时说谎话，因此‘我从来都是说谎话’必然是句谎话。”

对方回答说：“分析得完全正确，请过来看货。”

罗克对小个子说：“你等一下。”然后和蒙面人跳上了小船，从船上抬下一个大箱子，把箱子打开露出一道缝，小个子用手电往里一照，箱子里一捆一捆，全是英镑。小个子眼睛乐得眯成了一道缝，刚要伸手去拿，蒙面人一下子把箱子盖上了。

罗克说：“ 200 万英镑你已经看见了，快领我去取珍宝吧！ ”

“ 好吧，跟我走！ ” 小个子亲眼见到了钱，也就痛快地答应去取珍宝。

小个子朝着百洞山方向跑去，跑到 79 号洞，小个子停住了，回头对罗克说：“ 你在这儿先等一会儿，我进去取珍宝。 ”

罗克摇摇头说：“ 不成！你已经亲眼看到钱了，我要亲眼看到你取货。 ”

小个子略微想了一下说：“ 好吧！不过你要跟住我。 ”

小个子进了 79 号洞，也不用手电照路，在伸手不见五指的洞里左边拐、右边拐。罗克打着手电在后面根本就跟不上，没过多会儿，小个子就不见了。不管罗克怎么喊，小个子也没有回音。罗克心想，坏了！上了小个子当啦！

罗克赶紧顺原路返回，跑到海边一看，米切尔被捆在一棵椰子树上，树旁扔着米切尔刚才戴着的面具套。罗克再往海上看，只见小个子正划着那条小船向深海驶去。

小个子冲着罗克哈哈大笑，说：“ 小罗克呀，小罗克，你想在我的面前耍花招，你这是‘ 班门弄斧 ’啊！你小子知道吗？79 号洞有好多个洞口，我一拐弯儿，你就找不到我了，我拿了珍宝，早从另一个洞口出来了。现在我 200 万英镑到手了，珍宝也没叫你们弄走，这叫‘ 一举两得 ’。哈哈…… ” 小个子越说越得意。

罗克给米切尔解开绳子，笑着说：“ 成，你扮演的角色很成功！ ”

米切尔用力拍了罗克肩膀一下说：“ 你演得也不错嘛！ ” 两人相视哈哈大笑。

小个子用力划着船向深海疾驶。突然，一声唿哨，十几条快船从海中一块大礁石后面闪将出来，呈半圆状向小个子的小船包围过来，快船就像在水面上飞行一样，刹那间就把小船围在中央。

首领乌西站在一条快船的船头，手指小个子大喝道：“ 杰克，还不赶快投降！ ”

小个子仰天长叹一声说：“ 唉！最后还是我上当啦！ ” 说完抱起装珍宝的箱子，就要往水中跳，两个士兵立刻把小个子按倒在船上，用绳子把双手捆住。

乌西带领船队靠了岸，抬下珍宝箱和装英镑的箱子。乌西命令打开装珍宝的箱子，经清点，101 件珍宝一件不少。乌西又命令士兵打开装英镑的箱子，他信手拿出一捆英镑，抽去第一张真英镑，里面全都是废纸剪成的假英镑。小个子看罢，又连呼上当！

乌西问：“ 杰克，你是否承认彻底失败了？ ”

“ 哼！ ” 杰克鼻子里哼了一声说，“ 你们不要高兴得过早，珍宝究竟归谁，还要试目以待！ ”

海外部经理罗伯特

也不知怎么回事，这两天许多外国旅游者接连来岛上。他们被岛上美丽的风光所吸引，在岛上到处跑。罗克得知其中有一艘豪华旅游船将开往美国。罗克非常高兴，想搭乘这艘船去美国参赛。乌西亲自和船长联系，船长同意后，乌西给罗克买了船票，船明天早晨出发。

为了感谢罗克在寻找珍宝中做出的巨大贡献，乌西给罗克举行了盛大的

宴会。神圣部族所有头面人物都出席了宴会，美酒佳肴，欢歌笑语，好不热闹。神圣部族的成员本来酒量就大，再加上百年珍宝出土，宴会上大家大碗大碗地喝酒。没等宴会散了，一个个已酩酊大醉，东倒西歪，语言不清了。

罗克是滴酒不沾的。他吃了一点菜就悄悄离开了宴会厅，准备回到住所整理一下行装。海岛的夜色特别美好，一轮圆月高挂天空，月光给远处的沙滩涂上了一层白银，海浪声和风吹椰树的沙沙声汇成了一首十分悦耳的乐曲，罗克陶醉了。

突然，一个口袋把罗克的脑袋套住了，然后被人背在身上。尽管罗克拼命挣扎，无奈脑袋被口袋罩住叫不出声来，被人家背走啦！

走了大约有 10 分钟的时间，罗克被放到了地上。摘下口袋，罗克用手揉了揉眼睛定睛一看，这不是望海石吗？一块酷似人头像的黑色大石头，面向着海洋。他再向左右一看，两边各站着一个膀大腰圆的青年人，另一个是年龄有 50 岁左右的中年男子，正全神贯注地看着他。这个中年人衣着十分考究，留着八字胡，系着一根黑白条纹领带，嘴里叼着一只烟斗。显然，这三个陌生人都是来岛的外国旅游者。

中年人嘴边挂着得意的微笑，围着罗克慢慢地踱着步子，一边说：“我们 E 国 L 珠宝公司，盯住神圣部族的老首领麦克罗隐藏的珍宝，已有一个世纪了。前些日子小个子杰克给我们发来了情报，说一名叫罗克的中国学生，帮助他们找到了这批珍宝。杰克又给我们发来情报，说他已经把珍宝弄到了手，让我们赶紧派人来接这批珍宝。可是，紧接着杰克第三次送来情报，询问你这个罗克，是不是 L 珠宝公司派来取珍宝的人？说你已经答对了规定暗号的前两道题。我一想，不好，出事啦！我这次只好亲自出马喽。”

罗克问：“你是谁？”

旁边的一个青年说：“这是我们 L 珠宝公司海外部经理罗伯特先生。”

罗伯特点了点头说：“是的。E 国本土以外的珍宝和古董的买卖、特工人员的派遣，全部由我负责。我从来没有派遣你罗克来取珍宝呀！”

罗克把头一扭，“哼”了一声。

罗伯特笑了笑说：“幸好，小个子杰克留了个心眼，没有把三道题目都对你讲，只讲了两道。其实，把第三道题告诉你，你也答不出来。”

罗克摇了摇脑袋说：“我不信！”

“不信你就听着。”罗伯特说，“威力无比的太阳神阿波罗，要经常巡视他管辖的三个星球。他巡视的路线是：从他的宫殿出发，到达第一个星球视察后，回到自己的宫殿休息一下；再去第二个星球视察后，又回到自己的宫殿休息；最后去第三个星球视察后，再回到宫殿。一天，阿波罗心血来潮，想把自己的宫殿搬到一个合适的位置，使自己巡视三个星球时，所走的路程最短。你说，阿波罗选择什么地方建宫殿最合适？”

罗克把眼一瞪说：“你没有告诉我这三个星球的位置，我怎么解呀？”

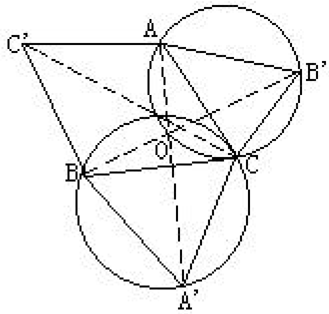
“随便找三个点就行。”罗伯特随手在地上画了三个点。

罗克稍微想了一下说：“我把这三个星球分别叫做 A、B、C 点，连接这 3 点构成一个三角形。这样一来，问题转化为一个数学问题了：求一点 O，使得 OA＋OB＋OC 最小。”

罗伯特点了点头说：“不愧人家称你为大数学家，果然名不虚传。”

罗克连说带画，他说：“以△ABC 的三边为边，依次向外做 3 个等边三角形：△ABC'，△BCA'，△ACB'。连接 CC'和 BB'，两线交于 O，则 O

就是阿波罗建宫殿的位置。”



罗伯特吸了一口烟，又缓缓吐了出来。他不慌不忙地问：“什么道理？”

“道理嘛，可就要难一点。”罗克眨巴着大眼睛问，“你不怕证明过程比较长吗？”

罗伯特笑了笑说：“不怕，难题证起来自然要点力气喽！”

“不怕就好。”罗克说，“这个问题要分两部分证明。你看这个图，我连接 OA，先来证明 A、O、A'三点共线。”

罗克向旁边的青年要了一张纸、一支笔，开始写出第一部分证明：

由于你画的三角形每个角都小于 120°，所以 O 点必在△ABC 的内部。在△ABB'和△AC'C 中，

∵AB'=AC，AB＝AC'（等边三角形两边相等），

又∵∠BAB'＝∠BAC+∠CAB'

=∠BAC+∠C'AB＝∠C'AC，

∴ △ABB'≌△AC'C（边，角，边）。

由于全等三角形的对应高相等，所以 A 点到 OB'、OC'的距离相等，A 点必在∠B'OC'的角平分线上。

∵∠AB'B=∠ACC'（全等三角形中对应角相等）

∴B'、C 点必在以 AO 为弦的圆弧上，也就是 A、O、C、B'四点共圆。

∵∠COB'＝∠CAB'＝60°（圆弧上的圆周角相等）

∴∠BOC＝180°—60°＝120°，

而∠BA'C＝60°，

因此 A'、B、O、C 一定共圆。

∵A'B＝A'C，

∴ $\overset{\frown}{A'B}=\overset{\frown}{A'C}$（同圆中等弧上的圆周角相等）

∴OA'为∠BOC 的角平分线。

又∵∠BOC 与∠B'OC'为对顶角

∴A、O、A'三点共线。也就是说 AA'、BB'、CC'三线共点。

罗克抬起头来问罗伯特说：“你看懂了吗？”

“哈、哈。”罗伯特大笑了两声说，“我是大学数学系毕业，能连这么个简单的证明都看不懂？笑话！”

“嗯？”罗克好奇地问，“你是学数学的，怎么干起偷盗人家国宝的缺德事？”

罗伯特磕掉烟斗里的烟灰说：“不干缺德事挣不了大钱呀！数学再美好，也变不成金钱呀！”

“哼，学数学的也出了你这么个败类！”罗克狠狠瞪了罗伯特一眼。

罗伯特摆摆手说："废话少说，你快把第二部分给我证出来！"

罗克连话也没说，就低头写了起来：

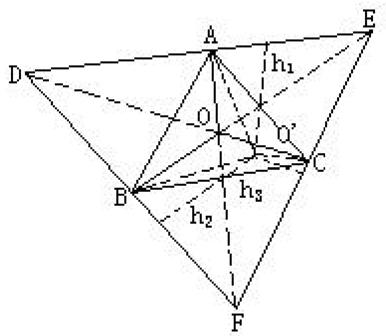
∵前面已证明 O、C、B'、A 四点共圆，

又∠AB'C=60°，

∴∠AOC=120°。

同理可证∠BOC=∠BOA=120°。

如下图，过 A、B、C 分别作 OA、OB、OC 的垂线，两两相交构成新的三角形 DEF。



∵∠AOB=∠BOC=∠AOC=120°，

∴∠D=∠E=∠F=60°，

即△DEF 为等边三角形。

设等边△DEF 的边长为 a，高为 h。

∵$S△DEF=\frac{1}{2}ah$，

又∵$S_{△DEF}=S_{△DOE}+S_{△EOF}+S_{△FOD}$

$=\frac{1}{2}a(OA+OB+OC)$，

∴OA＋OB＋OC＝h。………………………（1）

任取异于 O 的点 O'，由于 O'点的位置不同，可分 O'点在△DEF 的内部、边上、外部三种情况进行讨论。

我们先讨论 O'在△DEF 的内部。

可由 O'点向△DEF 三边分别引垂线 h_1、h_2、h_3，再连接 O'A，O'B，O'C。

∵斜线大于垂线，

∴$O'A\geq h_1$，$O'B\geq h_2$，$O'C\geq h_3$。………（2）

∵$S_{△DEF}=S_{△DO'E}+S_{△DO'F}+S_{△EO'F}$，

而$S_{△DEF}=\frac{1}{2}ah$，

又∵$S_{△DO'E}+S_{△DO'F}+S_{△EO'F}=\frac{1}{2}a(h_1+h_2+h_3)$

∴$\frac{1}{2}ah=\frac{1}{2}a(h_1+h_2+h_3)$，

$h=h_1+h_2+h_3$。……………………（3）

由（1）、（2）、（3）式可得

$O'A+O'B+O'C \geq h_1+h_2+h_3=h=OA+OB+OC$，这就证明了 O 点到 A、B、C 三点距离之和最短。

类似的方法可证明 O′在△DEF 上及△DEF 外的情况。

罗克把证明结果往罗伯特面前一推说：“第二部分证完了，你自己去看吧！”

罗伯特把证明仔细看了两遍，点了点头说：“不愧是位大数学家，这么难的历史名题被你轻易证出来了。”

罗克说：“题目我也给你做出来了，是不是该放我走了。我明天要乘船去华盛顿，今天要收拾一下行装。”

“去华盛顿，那太容易了。港口停泊的那艘豪华游船就是我们 L 珠宝公司的，可以随时为你服务。不过……”罗伯特讲到这儿突然又把话停住了。

“不过，你有什么话痛痛快快地说出来，不用装腔作势！”罗克一点儿也不客气。

“好！既然你喜欢痛快，那我就直说了吧！”罗伯特猛地吸了一口烟，说，“我们 L 珠宝公司盯住神圣部族的这份珍宝已有很长时间了，今日一旦被发掘出来，怎么会轻易放手呢？我们想请你帮帮忙？把这批珍宝给我们弄到手！”

罗克摇摇头说：“我怎么能帮这个忙？对不起，我帮不了你们的忙。”

罗伯特摆摆手说：“不要把话说绝了！你如能帮我们把珍宝弄到手，原来答应给小个子杰克的 200 万英镑给你。你知道 200 万英镑有多少？它可以买一座城市！”

罗克笑了笑说：“200 万英镑买一座城市？哪有那么便宜的城市？你不用骗我，我也不要那 200 万英镑。”

罗伯特把双眉一皱说：“如果你执意不同意，那就别怪我不客气啦！伙计，给他点颜色看看！”两名打手拿出一根绳子，上来就把罗克双手捆在一起，准备把他吊在树上。

将计就计

罗伯特让打手把罗克双手捆在一起，要把他吊在大树上。

罗克一想，这可使不得！把我的手吊坏了，我怎么去参加奥林匹克数学比赛呀！看来和这帮强盗硬碰硬不行，要实行缓兵之计。

罗克高声喊道：“慢来，慢来！咱们有话好商量嘛！”

罗伯特见罗克态度有转变非常高兴，忙对两名打手说：“快把绳子给他松开！”

罗克揉了揉手腕子问：“我怎样帮你们弄到珍宝？”

“很简单。”罗伯特走近罗克，小声对他说，“你现在马上返回宴会厅，乘着他们酒醉未醒的大好时机，提出来要最后看一看这批珍宝。由于你在寻找珍宝中有头功，他们不会不让你看的。只要他们把珍宝摆出来，我带着事

先埋伏好的弟兄冲进去，一举夺得珍宝。”

罗克点点头说：“是个好主意。我的赏金 200 万英镑还给不给？”

“给，给，一定给！说话一定算数厂”罗伯特显得十分激动。

罗克眼珠一转，问：“你带的弟兄人数够吗？你别忘了，这是在神圣部族的土地上。神圣部族的成员个个骁勇善战，弄不好连我带你们全部完蛋！”

“不会的。我这次来岛的目的就是夺取这批珍宝，怎么会不多带几个弟兄呢？你尽管放心好啦！”罗伯特有意回避这个问题。

“你不告诉我人数可不成。”罗克十分认真地说，“我不能拿自己的生命开玩笑。如果就来了你们三个人，我这样干就等于送死呀！”

“看来，你是非知道人数不可呀！好吧，我来告诉你。”罗伯特讲得很慢，一字一句地说，“我一共带来了x个人，用$\frac{x}{2}$个人包围宴会厅；$4\sqrt{x}$个人用来保卫旅游船；6 个人用来解决哨兵；3 个人进行抢夺珍宝；1 个人活捉首领乌西。用乌西做人质，送我们安全撤回到旅游船上。怎么样？把底都交给你了，请你按计划行事吧！”

罗克点了点头就朝宴会厅走去，他边走边心算：

先列出个方程

$$\frac{x}{2}+4\sqrt{x}+6+3+1=x。$$

这是个无理方程。可设$\sqrt{x}=y$，$x=y^2$，原方程可以化为

$$\frac{1}{2}y^2+4y+10=y^2，$$

整理得 $y^2-8y-20=0$，

解得 $y_1=10$，$y_2=-2$，

所以 x＝100（人）。

罗克心算出答案，心中不免一惊，罗伯特带来 100 名武装强盗，人数可真不少啊！罗克边走边琢磨，怎么才能把情报通知给神圣部族的成员呢？

罗克很快走到了宴会厅，他在门口犹豫了一下，然后快步走了进去。乌西一见罗克进来，十分高兴，端起一杯酒，晃晃悠悠地走了过来，对罗克说：“怎么回事？今天是给你开欢送会，你怎么跑出去了。要罚你喝三大杯酒！”罗克知道这位首领喝得差不多了，跟他说什么也没用。

米切尔也走了过来，虽说他也喝得满脸通红，但神志还清醒。罗克想，我应该把情报尽快告诉米切尔。

参加今天宴会的还有一些旅游者的代表，罗伯特就是代表中的一个，他早先于罗克进入了宴会厅。罗克数了一下，此时宴会厅里有四名旅游者代表。不用说，其中三个人专等抢夺珍宝，一个人准备捉拿首领乌西。直接用英语对米切尔说明情况是不可能了，他在这四个人监视之下，必须按罗伯特事先教他的话来说。

米切尔拍着罗克的肩膀问：“你到哪儿去了？走了这么半天。”

罗克笑了笑说：“今天晚上月色特别好，我到外面散散步。我听到了猫头鹰和山猫的叫声，声音很吓人！”说完罗克就学猫头鹰和山猫的叫声，这叫声立刻引起在场人的注意。

乌西挑着大拇指说：“罗克，你真行！学得非常像。”

罗伯特走近罗克，笑着说：“大数学家好兴致呀！学起猫头鹰和山猫的叫声。你可别忘了，猫头鹰主要任务是捉老鼠，它不捉老鼠也只有死路一条。”罗伯特说完，用装在上衣口袋里的手枪，捅了罗克的后腰一下。

尽管罗伯特这一动作十分隐蔽，但是被眼尖的米切尔看在了眼里。米切尔联想以前和罗克约定好，用猫头鹰和山猫的叫声传递数字。再想到刚刚发掘出珍宝，就来了这么多旅游者，现在并不是旅游季节，这些旅游者来岛上干什么？莫非……

一个危险信号在米切尔脑子里闪过，他对罗克说：“你学得真好听，你能教教我吗？不过，你要叫的慢一点”

“好的”。罗克爽快地答应了。罗克开始学叫起来：鹰——鹰——猫——猫——鹰——猫——猫。米切尔认真地听着。米切尔又让罗克再学叫一遍。

米切尔哈哈大笑一阵以后，走到一旁掏出笔来进行计算：

鹰代表 1，猫代表 0，罗克通知我的二进制数是 1100100，把它化成十进制数是：

$1\times2^6+1\times2^5+0\times2^4+0\times2^3+1\times2^2+0\times2^1+0\times2^0=2^6+2^5+2^2=64+32+4=100$

“啊，来了 100 名武装匪徒抢夺这批珍宝，这可不得了！要赶快通知首领乌西才行。”可是米切尔扭头一看，乌西今天太高兴，酒喝多了，说话有点不清。米切尔把这里发生的一切，用神圣部族特有的语言告诉了白发老人。究竟是白发老人见多识广，他叮嘱米切尔不要慌张。因为按着神圣部族的规定，只有首领才有权调动军队，别人谁说了也不算数，因此，必须让乌西尽快清醒过来。怎么办？白发老人与米切尔半开玩笑似地把乌西搀到了一旁。白发老人说：“这里有上等的美酒，你快来喝呀！”说完从水桶里舀起一瓢凉水，扣在乌西的头上。白发老人的举动引起轰动，在场的人笑得前仰后合。都认为白发老人开了一个大玩笑。

这一瓢凉水也把乌西给浇醒了，白发老人小声把当前危急情况告诉了乌西。乌西听到这个消息吃了一惊，酒劲全过去了。

罗克看到时机已到，就走到乌西的面前说：“首领，我帮助贵部族找到了祖宗留下的珍宝，可是到目前为止，我还没有认真欣赏这些宝贝。你能不能把这些珍宝拿出来，让大家欣赏欣赏。”

“这个……”乌西抹了一把脸上的水，显得很犹豫。

罗伯特走到罗克的身后，又用口袋里的枪顶了一下罗克，示意他赶紧让乌西把珍宝拿出来。

罗克满脸不高兴地说：“我明天就要走了，看一眼珍宝你都舍不得，你也太扣门儿啦！真不够朋友！”

罗伯特也在一旁插话道：“让我们这些旅游者也欣赏欣赏，饱饱眼福！”

乌西琢磨了好半天才说：“你们想看看也成，不过这批珍宝是我们部族的宝贝，为了防止意外，我必须派兵保护！”

听说派兵保护，罗伯特脸色陡变，眼睛恶狠狠地盯住罗克，意思是问，

是不是你透露了风声？

罗克假装没看见，笑着说：“你不会派许多士兵来吓唬我们吧？”

“哪里，哪里。”乌西笑着摆了摆手。乌西立即用神圣部族语言命令卫队长去把珍宝带来。

没过多会儿，由八名全副武装的士兵保护，两名侍从把装珍宝的箱子抬了进来。接着，“呼啦啦”拥进一大群看热闹的岛上居民，把宴会厅挤得满满的。

此时，罗伯特脸上的表情是最难以捉摸的。厅内来了士兵，又来了这么多群众，怎样下手抢珍宝呢？不动手抢吧，这恐怕是最后一次机会了。明天一早，旅游船就要启航，完不成抢夺珍宝的任务，L 珠宝公司的大老板决不会饶过自己，真是左右为难呀！

罗伯特暗中一咬牙，机不可失，时不再来。此时不下手，更待何时？罗伯特突然从口袋里拔出手枪，枪口朝天“砰砰”开了两枪。这是罗伯特向众匪徒下的行动命令。罗伯特刚想往上冲，去抢夺珍宝，只觉得两只手被铁钳子钳住似的疼痛难忍，手枪也掉在了地上。他左右一看，只见左右各站着一名神圣部族成员，这两个人好似两尊铁塔。自己的两只手臂被这两个人四只粗壮的手紧紧攥住。再看自己的伙伴，也都被看热闹的人制服，罗伯特大呼：“上当！”

罗伯特被押出了宴会厅，外面站着一排人，个个低着头，后面是拿着武器的神圣部族的士兵，不用问这全是自己的弟兄。罗伯特一数，不多不少正好 99 人，加上自己刚好 100 人。忽然，罗伯特嘴角现出一丝冷笑，大步走到队伍中，低下了头。

乌西从宴会厅里走出来，对罗伯特等 100 名外国强盗说：“100 年前，你们就来欺负我们。100 年后，你们又来抢夺我们的财宝，你们也太欺人过甚啦！”正说到这儿，“轰”的一声，宴会厅里面发生了爆炸，一时浓烟滚滚，火光冲天。乌西大喊了一声：“啊呀！珍宝全完啦！”

跟踪追击

宴会厅发生爆炸，乌西最关心的是宴会厅里的珍宝有没有受损失。他转身跑进宴会厅，里面的桌椅板凳被炸得东倒西歪，装珍宝的箱子不见了。

“哎哟，这可怎么好哟！把祖宗留下来的宝贝给丢啦！”急得乌西捶胸顿足，不知如何是好。

白发老人在一旁劝说：“首领，万万不可着急。爆炸一定是罗伯特这帮外国强盗干的，珍宝也一定是他们偷的，找他们算账就行！”

乌西听白发老人说得有理，跑出宴会厅，一把揪住了罗伯特，厉声问道：“是不是你把珍宝偷走啦？”

罗伯特“嘿嘿”一阵冷笑说：“我偷走啦？你去仔细找找，看看少了谁？少了谁就是谁偷走了。”

乌西命令士兵寻找一下，看看少了什么人。士兵们经过仔细寻找，发现神圣部族的人一个不少，少了两个旅游者，另外，罗克不见啦！

“罗克不见了！他会上哪儿去呢？”乌西和白发老人都很纳闷，米切尔

更是急得不得了。

罗伯特在一旁幸灾乐祸地说：“哈哈，是罗克把珍宝偷走了，罗克是我雇用的间谍，你们上他的当啦！”“不可能！”米切尔在一旁十分肯定地说，“罗克不可能是间谍！”

“信不信由你喽！”罗伯特吹了一声口哨，打了一个响指，一副满不在乎的样子。

罗伯特傲慢的态度激怒了乌西，他大喝一声：“把这批外国强盗关起来！”士兵用枪把 E 国“游客”押了下去。

罗克哪儿去了？这成了大家议论的中心。有的怀疑罗克把珍宝偷走了，理由是罗克提出要看看珍宝的；有的怀疑罗克被人家劫持了；有的说罗克被爆炸吓坏了，不知躲到哪个山洞里去。

白发老人摇了摇头，独自走进宴会厅仔细观察爆炸现场，想从中找出点蛛丝马迹。突然，白发老人在墙板上发现用圆珠笔写的一行算式和一个箭头：

已知 $x^2+x+1=0$，求 $x^{1991}+x^{1990}$⇒

白发老人悄悄地把米切尔叫过来，和他一起研究这是什么意思。米切尔首先肯定这墙板上的字是罗克写的。

米切尔说：“先要把这个问题的答数算出来，再进行研究。”

白发老人点点头说：“说的有理。不过，我不会算数学问题，只好由你来算吧！”

“我来试试。”米切尔掏出纸和笔开始演算起来：

∵$x^2+x+1=0$，两边同乘以 $x-1$，

∴$(x-1)(x^2+x+1)=0$。

即　$x^3-1=0$，

$x^3=1$。

$x^{1991}+x^{1990}=x^{1989}(x^2+x)$

$=x^{1989}(-1)$　（∵$x^2+x=-1$）

$=x^{663\times3}(-1)$

$=(x^3)^{663}(-1)$

$=1\times(-1)=-1$。

米切尔又细心检查了一遍，没有发现错误。对白发老人说：“答案是-1，不知是什么意思？”

白发老人沉思了片刻问：“负数表示什么含义？”

米切尔回答说：“负数是正数的相反数。”

白发老人又问：“如果说向东走了-10 米，是什么意思？”

米切尔说：“那就表明，他是向西走了 10 米。”

“好啦！”白发老人把双手一拍说，“-1 中的负号告诉我们，罗克所走的方向与箭头所指的方向相反。”

“由于-1 的绝对值是 1，罗克告诉我们偷走珍宝的绝对是 1 个人。哈哈，谜底终于揭出来啦！”米切尔显得非常高兴。

白发老人找到乌西，向乌西汇报了以上情况，要求和米切尔一起跟踪追击。乌西同意这个方案，并发给他俩每人一支手枪。白发老人和米切尔把手

枪装进口袋里，悄悄溜出了宴会厅，向箭头所指方向的反方向追去。白发老人问：“米切尔，你说罗克是跟踪偷珍宝的人呢？还是被人家俘虏了？”

米切尔说：“如果罗克是在跟踪人家，他尽可以明白地写出匪徒的多少和去向。罗克既然用这种隐蔽的算式来暗示，就表明他没有办法把情况明白地写出来。”

米切尔分析的一点也没错。刚才宴会厅里一场混战，将罗伯特带来的人全部抓获，大家都跑到外面去看俘虏去了，放在厅内的珍宝便无人看管了。罗克怕出意外，没敢出去。

突然，房顶上一响，从宴会厅的天窗跳下一个人来。此人有四十多岁，海员打扮，身高体壮，留着大胡子，右手拿着一支无声手枪。他用枪逼住罗克说：“快，把珍宝箱子扛起来跟我走！”

“等一等，让我穿好衣服。”罗克把鞋提了提，腰带紧一紧，然后又问，“咱们往哪儿走？”大胡子到各个窗口都向外看了看，然后用手向东一指说：“朝这个方向走！”他又打开装珍宝的箱子看了看。罗克趁他往箱子里看的机会，在墙上写下了算式和箭头。

罗克扛着箱子从东面的窗户钻了出去，大胡子拿着无声手枪紧跟在后面，一路上不断催促：“快，快走！”

紧走了一阵，罗克把箱子放到了地上，喘了几口粗气问：“你到底要到哪儿去？我可走不动啦！”说完就一屁股坐在了地上。

大胡子恶狠狠地说：“去 3 号海轮，就在前面，快走！不快走我毙了你！”

罗克把双手一摊说：“把我枪毙了，谁替你扛这么重的箱子？”说完随手在地上写了两个算式：

$$\lg\sqrt{5x+5}=1-\frac{1}{2}\lg(2x-1);$$

$$S_{\triangle}=\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}.$$

大胡子看了看地上的两行算式，问：“你写这两行算式干什么？”

罗克说：“我要参加国际数学比赛，不经常复习怎么成啊？”

大胡子看了半天也没看出个所以然，就命令罗克说：“还有心思复习数学？站起来扛着箱子快走！”

罗克一副无可奈何的样子，扛着箱子向 3 号海轮走去。

白发老人和米切尔很快就跟踪追了上来，他们发现了罗克写下的两行算式。白发老人问米切尔这两个算式有什么含意。

米切尔看了看说：“上面一个是个对数方程，可以求出它的解来。下面一个嘛，就是一个公式，叫做……对，叫做海伦公式。我先来解这个对数方程。”说完他就忙着解起来：

$$1g\sqrt{5x+5}=1-\frac{1}{2}\lg(2x-1),$$

由对数性质知 1=lg10，

$\frac{1}{2}\lg（2x-1）=\lg\sqrt{2x-1}$，

原方程变形为：

$\lg\sqrt{5x+5}=\lg 10-\lg\sqrt{2x-1},$

$\lg\sqrt{5x+5}+\lg\sqrt{2x-1}=\lg 10,$

$\lg\sqrt{(5x+5)(2x-1)}=\lg 10,$

$\therefore\ \sqrt{(5x+5)(2x-1)}=10$，

$(5x+5)(2x-1=100$

整理得 $2x^2+x-21=0$，

$x_1=3$，$x_2=-\frac{7}{2}$。

白发老人忙着问：“怎么样？算出来没有？”

“我算出来两个根。不过，这是对数方程，算出来的根要经过验算才能确认真伪。”米切尔向白发老人解释。

白发老人着急地说：“还要验算？真麻烦！你快点验算一下吧！”

“好的。”米切尔开始进行验算：

先将 $x_1=3$ 代入原方程，

左端 $=\lg\sqrt{5x+5}=\lg\sqrt{5\times 3+5}=\lg\sqrt{20}$

$=\frac{1}{2}（1+\lg 2）$；

右端 $=1-\frac{1}{2}\lg（2x-1）=1-\frac{1}{2}\lg（2\times 3-1）$

$=1-\frac{1}{2}\lg 5=1-\frac{1}{2}（\lg 10-\lg 2）$

$=\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\lg 2=\frac{1}{2}（1+\lg 2）$

$\therefore x_1=3$ 是原方程的根。

再将$x_2=-\frac{7}{2}$代入原方程，

左端$=\lg\sqrt{5\times(-\frac{7}{2})+5}=\lg\sqrt{-\frac{25}{2}}$无意义，

$\therefore x=-\frac{7}{2}$不是原方程的根。

米切尔告诉白发老人说对数方程只有一个根 3。

白发老人自言自语地说：“第一个方程解得的结果是 3，第二个又是个海伦公式。罗克写这两个算式想告诉咱们点什么呢？”两个人低着头同时在考虑这个问题。

米切尔一边走，嘴里一边不停地念叨：“根是 3，海伦公式;3 海伦公式；3 海伦;3 号海轮！啊！我琢磨出来了！这两个算式合在一起，便是告诉我们，罗克去 3 号海轮了。”

“对，是这么回事!罗克一定是去 3 号海轮了。咱们快去 3 号海轮找他！”说完两个人急匆匆向 3 号海轮跑去。

轮船上的战斗

米切尔和白发老人在黑夜的掩护下，悄悄地向 3 号海轮摸去。海水拍打着船体发出“啪、啪”的响声，两人在这声音的掩护下迅速登上了轮船。两人发现 3 号海轮就是那艘旅游船。

米切尔自言自语地说：“这么大的轮船，他们会躲到哪儿去呢？”

白发老人说：“米切尔，别着急，咱们仔细找一找，我相信罗克一定会留下什么算题和记号之类的。”

两个人低着头仔细寻找，突然在一块大铁板上发现了几行字：

有一个怪数，它是一个自然数。首先把它加 1，乘上这个怪数，再减去这个怪数，再开方，又得到了这个怪数。

“怪数？我来算算它如何怪法。”米切尔开始解算这个怪数。他先设这个怪数为 x，然后列出一个方程：

$$\sqrt{(x-1)x-x}=x$$

由于 x 表示自然数，它恒大于 0，

所以 $(x+1)x-x=x^2$，

整理 $x^2+x-x=x^2$，

$x^2=x^2$。

“哟！怎么得到一个恒等式？”米切尔看见最后一个式子直发愣。

“恒等式……恒定不动。唉，罗克通过这个恒等式告诉我们，他们在这

儿恒定不动！”白发老人也开始破译数学式子了。

米切尔摇摇头说：“他们在这儿恒定不动，可是，这儿连一个人也没有啊！”

白发老人一指脚下的大铁板说：“他们一定在这块铁板下面！”

“说得有理！咱俩把它搬开。”米切尔说完，与白发老人一起，用力把大铁板推到一边，铁板下露出一个通道口。

“下去！”米切尔刚想顺梯子下去，突然从下面“噗”地打了一枪，这显然是无声手枪，子弹擦着米切尔的耳朵边飞了过去。

米切尔举起枪刚想还击，白发老人把米切尔的枪按了下去，小声说：“不能开枪，别误伤了罗克！”说完，白发老人不顾危险，自己顺着梯子往下跑。米切尔喊了一声：“小心！”跟在白发老人的后面跑了下去。

跑进舱里，米切尔看清楚了，一个海员打扮，留着络腮胡子的高个外国人，用罗克做掩护，正步步后退。只见这个大胡子左手搂住罗克的脖子，右手握枪，枪口对着米切尔。他用英语大声吼叫：“不要过来，否则我把你们和罗克统统杀死！”

怎么办？米切尔想冲上去把罗克救出来，白发老人拦住米切尔，说不可轻举妄动。

大胡子拖着罗克退到一个铁门前面，门旁有一排数字电钮。大胡子接了几下电钮，突然，罗克“哎哟”大叫一声，接着学起了猫头鹰和山猫的叫声，米切尔则全神贯注地听着。罗克是这样叫的：

哎哟——鹰——猫——猫——哎哟——鹰——鹰——哎哟——鹰——猫——猫——猫。

罗克刚刚叫完，铁门向上提起，大胡子拖着罗克进了铁门，铁门“哐当”一声又落了下来。

白发老人问米切尔说：“罗克又告诉你什么秘密了？”

米切尔说：“罗克通知我开铁门的密码。猫头鹰叫代表 1，山猫叫代表 0。他用‘哎哟’隔开，表示是 3 个数字。”

“快说是哪 3 个数字？”白发老人有点等不及了。

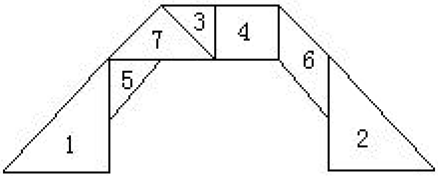
米切尔说：“第一个数字是 100，第二个数字是 11，第三个数字是 1000。化成十进制数就是 4、3、8。”

白发老人一个箭步窜到铁门前，迅速按动 4、3、8 三个电钮，铁门缓缓地向上提起，两个人一低头就钻了进去。里面是间不大的屋子，屋子里连一个人也没有，空荡荡的。四周的墙壁都是铁板，没有窗户，像是一间牢房。

“人哪？”白发老人发现屋里没人，好生奇怪。这时铁门又落了下来，想出去是不成了。

“明明看见他们进了这间屋子，怎么突然就不见了。”米切尔也感到奇怪。米切尔想，这屋子里一定有什么暗门地道一类装置，络腮胡子是从暗门地道跑了。米切尔仔细寻找，希望能发现点什么。白发老人则用枪把子到处敲敲打打，希望能发现暗门，两个人查找了半天，一无所获。

突然，米切尔发现墙壁的一处是由几块铁板拼起来的，由于拼得严丝合缝，不细看是看不出来的。



米切尔对白发老人说：“你看，墙上的这一部分是用几块铁板拼出来的。”

白发老人仔细地看了看说：“嗯，是由七块形状不同的铁板组成的，形状像座桥。”说着他从腰里拔出匕首，试着撬了撬。没想到他一撬，就把其中的一块铁板撬了起来，“当啷”一声掉在了地上。很快，白发老人把七块铁板都撬了下来。把铁板撬下来也出不去，铁板后面还有铁板。

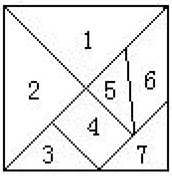
米切尔摆弄这七块铁板，问白发老人：“你说，在墙上装这七块铁板有什么用？”

“嗯……”白发老人琢磨了一下说，“铁板拼成桥的形状，而桥是用来过人的。咱们能不能通过这座桥走出这间铁屋子？”

“哈哈。”米切尔觉得白发老人说的话挺可笑，他反问，“这种拼在墙上的桥，叫咱们怎么过法？”

白发老人摇摇头说：“我不是这个意思。我是想，能不能通过这七块铁板，找到一条出去的通路！”

米切尔忽然灵机一动说：“我想起来了，这七块铁板，非常像中国的智力玩具——七巧板。七巧板是可以拼成一个正方形的。”



“反正咱俩也出不去，拼拼试试。”说完白发老人和米切尔一起在墙上拼了起来。用的时间不长，就拼出一个正方形。说也奇怪，刚把正方形拼好，这个正方形往下一沉，露出一个正方形的门来，两个人从门中钻了出去。

外面是一间豪华的客舱，大胡子一个人坐在沙发上，一边喝咖啡，一边听音乐，悠然自得。

大胡子看见白发老人和米切尔出来了，大叫一声，立即伸右手去摸枪。“砰”的一响，大胡子“哎哟”一声，白发老人一枪正好打中大胡子的右手腕。米切尔一个箭步蹿了上去，用枪顶住大胡子的脑袋，大喝一声：“不许动！”

大胡子颤抖地举起了双手。

经理究竟在哪儿？

白发老人开始审讯大胡子。

白发老人问：“罗克呢？”

大胡子低头不语。

白发老人又问：“你抢走的财宝藏到哪儿去了？”

大胡子还是低头不语。

白发老人发怒了，“啪！”用力拍了一下桌子，把桌子上的茶杯都震倒了。吓得大胡子一哆嗦。白发老人说：“你既然什么都不想说，就别怪我不

客气啦！米切尔，把他拉出去枪毙了，扔进海里。”

米切尔答应一声，用枪顶了大胡子一下说：“走，到外面去！”

大胡子听说要枪毙他，害怕了，忙说：“我说、我说。”

白发老人见大胡子开口了，就让米切尔把他的右手包扎好，又给他点了支香烟。

大胡子狠命吸了两口烟，镇定一下说：“我把罗克和珍宝都交给头儿了。”

白发老人进一步追问：“你们的头儿在哪儿？”

大胡子指着一个圆门说：“我们头儿每次都从那个圆门里出来，不过，他从来没让我进去过。”

白发老人又问：“你们的头儿长得什么样？他是干什么的？”

大胡子又吸了一口烟，然后慢吞吞地说：“我们头儿长得又矮又胖、秃顶，有 50 多岁。是我们 L 珠宝公司海外部经理。”

“嗯？”白发老人皱起眉头问，“你们海外部经理不是罗伯特？”

“嘿嘿。”大胡子冷笑了两声说，“我们海外部经理怎么能亲自去干抢夺珍宝的事？罗伯特是我们经理的秘书。”

白发老人对米切尔说：“先把他捆起来！”米切尔用绳子把大胡子捆在沙发上，又用布把他的嘴堵上。

两个人拿着枪朝着圆门扑去，用手轻轻一推，圆门就打开了。里面是一个长过道，长过道的一侧一连排有三个门，门上分别写着 A、B、C 字母。每个门上都贴着两张纸条，上面一张纸条上都写着：“海外部经理在此门办公。”下面一张纸条上写的就不相同了：

A 门上写着：“B 门上纸条写的是谎言。”

B 门上写着：“C 门上纸条写的是谎言。”

C 门上写着：“A 门、B 门上纸条写的都是谎言。”

米切尔看完这几张纸条，摇摇头说：“真活见鬼了！这三个门都写着海外部经理在里面，又都说别的门上写的是谎言。这叫咱们怎样弄清楚真假啊！”

白发老人也摇了摇头说：“这是成心绕人玩！”

米切尔一时性起，他说：“管他真假呢，咱们把每个门都打开，看他藏在哪里！”

“不成，不成。这样会打草惊蛇。”白发老人想了一下说，你能不能从这几句话中，分析出这位经理究竟在哪个门里？”

“唉，我想起来了。罗克曾教给我一个解决这类问题的方法。”米切尔掏出笔和本在上面写出：

如果是真话则用 1 表示，如果是谎言则用 0 表示。下面对 A 门的纸条是真话或是谎言这两种情况进行讨论：

（1）若 A=1，即 A 门上的纸条是真话。

由于 A 门上写着“B 门上纸条写的是谎言”，可以肯定 B=0；

又由于 B 门上写着“C 门上纸条写的是谎言”，而 B=0，即 B 是谎话，所以 C 门上写的应该是真话，即 C=1；

由于 C 门上写着“A 门、B 门上纸条写的都是谎言”，而 C=1，即 C 是真话，所以 A=0，B=0。

但是，我们已事先假定了 A=1，这里同时 A 又等于 0，出现了矛盾。说明

这种情况不成立，即假设 A 是真话错了。

（2）若 A=0，即 A 门上的纸条是谎言。

由于 A 门上写着“B 门上纸条写的是谎言”，可以肯定 B=1；

又由 B 门上写着“C 门上纸条写的是谎言”，而 B=1，即 B 是真话，所以 C 门上写的应是谎言，即 C=0；

由于 C 门上写着“A 门、B 门上纸条写的都是谎言”，而 C=0，即 C 是谎言，所以 A 和 B 中至少有一个是真话，即 A=0，B=1，或 A=1，B=0，或 A=1，B=1。由于我们事先假定的是 A=0，因此，我们只能选 A=0， B=1 这组。

最后结论是：A 门是谎言，B 门是真话，C 门是谎言。

白发老人看完米切尔的推算过程，点了点头说：“只有 B 门是真话，B 门上写的‘海外部经理在此门办公。’是真的啦！米切尔，咱俩冲进 B 门去！”

两人拿好枪，奋力向 B 门冲去，门被撞开，看见罗克双手被捆坐在沙发上，装珍宝的箱子放在地上。矮胖经理一看有人冲了进来，拿起一支冲锋枪向门口猛烈射击，子弹呈扇面状射了过来。白发老人躲闪不及，胳臂被子弹擦伤，鲜血湿透了衣服。由于子弹过于密集，白发老人和米切尔又退了出来。

米切尔一看白发老人的胳臂，忙问：“你受伤了，要紧吗？”

白发老人笑着摇了摇头说：“没事儿，只不过擦破了点皮儿。”米切尔赶紧帮他把伤口包扎好。

白发老人说：“看来，咱俩只能智取，不能强攻。”两个人小声研究起来。

寻找最佳射击点

罗克在大胡子押解下，扛着沉重的珍宝箱上了 3 号海轮。由于白发老人和米切尔紧紧追赶，大胡子把珍宝和罗克一同交给了海外部经理。大胡子曾建议：已经把珍宝弄到手了，把罗克杀了算啦！海外部经理不同意，他认为可以用罗克去换回被神圣部族抓去的 100 名雇员。

白发老人和米切尔这么快就闯进他的经理室，使他万万没想到，他暗骂大胡子是个废物，连两个人都对付不了，却让他们摸进了经理室。海外部经理这时十分紧张，他先把装有珍宝的箱子藏进大保险柜，又在屋里用桌椅沙发垒起了工事，准备和白发老人决一死战。

罗克见这位矮胖经理一个劲儿地忙于建造防御工事，而对自己放松了看管。虽然自己的双手被捆住，但是双脚是自由的。罗克又看到房门已经被米切尔他们撞开，现在是逃跑的最好时机。机不可失，时不再来，应该赶紧跑出去。想到这儿，罗克从沙发上站起来，一个百米冲刺就跑了出去。矮胖经理冲着门外扫了一梭子，可是一枪也没打着。

米切尔见罗克跑了出来，过去紧紧把他搂住，高兴地说：“罗克，你终于逃出来啦！”

白发老人也非常高兴，抽出刀子先把捆罗克的绳子割断，嘴里不停地说：“太好啦！太好啦！”

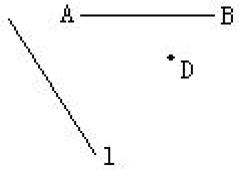
三个人凑在一起研究怎样夺回珍宝，罗克首先把屋里的情况简单地介绍了一下。针对屋里只有矮胖经理一人，米切尔主张强攻进去，消灭矮胖经理，夺回珍宝！白发老人则考虑矮胖经理手里有冲锋枪，强攻有相当的危险！两个人的意见不一致，怎么办？现在要等罗克表态了。罗克琢磨了一下，觉得

时间紧迫，必须抓紧时间攻进去。但是不能盲目强攻，要给矮胖经理最大的攻击，而自己伤亡的可能性尽量的小。对于罗克的折衷方案，白发老人和米切尔一致赞同。

白发老人问：“怎样才能做到你说的这两点呢？”

罗克说：“咱们有两支枪，一支枪对矮胖经理射击是为了吸引他的火力，另一支枪要置他于死地！”两个都说罗克的方案好！

他们先搬来一个非常厚实的硬木桌子放到了 D 点，门宽为 AB，他们又推来几个长沙发，摆成了一条直线 l。



白发老人藏在硬木桌子后面，不断地打冷枪。矮胖经理一个劲儿向硬木桌子射击，由于硬木桌子非常厚，子弹穿不透，根本伤不着白发老人。

米切尔藏在一排沙发后面，沿着 l 直线往前爬。现在的一个问题是：米切尔在什么地点射击最有利？

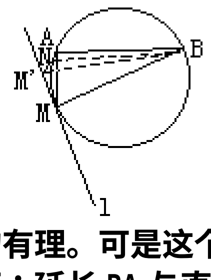
罗克说：“最有利的射击点，应该在 l 直线上找一点，使这一点对门 AB 的张角最大。因为张角大，就容易射中门里的目标。”

米切尔问：“怎样才能在 l 直线上找到这个点呢？”

罗克拿出纸和笔画了几个图研究了一下说：“可以这样来找：过 AB 作一个圆与直线 l 相切，切点 M 对门 AB 张角最大。”

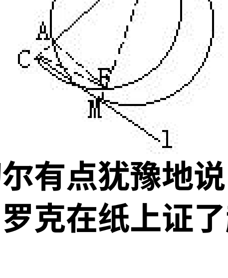
米切尔问：“这是为什么？”

罗克说：“假如你不相信∠AMB 最大。可以在 l 线上再任选一点 M'，连接 M'A，交圆于 N 点。根据三角形的外角大于不相邻的内角，所以有∠ANB＞∠AM'B。又根据同弧上的圆周角相等，∠AMB=∠ANB，因此有∠AMB＞∠AM'B。说明直线 l 上除 M 点之外，其它点对 AB 的张角都较小。”



米切尔说：“嗯，你说的有理。可是这个圆又应该怎样画法呢？”

罗克说：“可以这样来画：延长 BA 与直线 l 交于 C。以 BC 为直径作半圆，由 A 引 BC 的垂线交半圆于 F。再以 C 为圆心，CF 为半径画弧交 l 于 M，M 点即为所求点。”



米切尔有点犹豫地说：“你画出来的点保证正确吗？”“不信，我给你证明。”罗克在纸上证了起来：连接 CF、 BF，则△BCF 为直角三角形。

∵△AFC∽△FBC，

$$\therefore \frac{CF}{CA}=\frac{CB}{CF},$$

$$\therefore CF^2=CA\cdot CB。$$

$$\because CF= CM,$$

$$\therefore CM^2=CA\cdot CB。$$

根据圆切割线定理的逆定理，M 点是过 A、B 两点与 l 直线相切的圆的切点。

罗克与米切尔大致估计了 M 点的位置，然后在 M 点藏好。这时，白发老人加紧向屋里射击，一边射击还一边大声叫嚷，叫矮胖经理赶快投降。矮胖经理被激怒了，端起冲锋枪朝白发老人的方向猛烈射击。与此同时，米切尔在 M 点举枪等待时机，见矮胖经理刚一抬身，米切尔迅速扣动扳机，“砰”的一枪，正好打中他的右手腕，矮胖经理大叫一声，扔掉冲锋枪倒在了地上。

等了一会儿，不见动静。米切尔说：“你们掩护，我进去看看。”米切尔小心地摸进了屋里，转过桌子一看，地上只剩下一支冲锋枪，矮胖经理不见了。

打开保险柜

又矮又胖的海外部经理右手腕中了米切尔一枪，扔掉了冲锋枪，不知从哪个地方钻跑掉了。罗克拿起了冲锋枪，高兴得不得了。

白发老人说：“先不要管那个矮胖经理，把珍宝取出来要紧！”

罗克指着一个大铁柜说：“珍宝可能藏在这个保险柜里了。”

白发老人走过去一看，保险柜用的是密码锁，并排三个可以转动的小齿，每个小齿可以显示从 0 到 9 这十个数码。

米切尔说：“这个密码锁比较简单，只要凑对了一个三位数就可以打开。”

“也不那么简单。”罗克说，“一个小齿有 0 到 9 共 10 种不同的数字；两个小齿有 10×10=100 种不同的数字；现在是三个小齿，会有 10^3=1000 种不同的数字。这 1000 种不同的三位数要凑出来，可要费一阵子功夫！”

白发老人说：“那可来不及。嘿，你们看，这是个什么东西？”

米切尔和罗克仔细一看，在密码锁的上方有一行算式：

$$2^{2^5}+1$$

米切尔说：“这是一个奇怪的算式。”

罗克点点头说：“我知道了，这是 n=5 的费尔玛数。”

“费尔玛数？什么是费尔玛数？”白发老人弄不明白了。

“费尔玛是 17 世纪法国著名数学家。”罗克开始介绍费尔玛和费尔玛数，“他找出一个公式：

$$F(n)=2^{2^n}+1,$$

他认为 n 依次取 0、1、2、3……时，这个公式算出来的数都是质数。”

米切尔问：“他证明了吗？”

“没有。他只对前 5 个这样的数进行了验算。”罗克随手写下前 5 个数：

$F(0)=2^{2^0}+1=2+1=3$；

$F(1)=2^{2^1}+1=4+1=5$；

$F(2)=2^{2^2}+1=16+1=17$；

$F(3)=2^{2^3}+1=256+1=257$；

$F(4)=2^{2^4}+1=65536+1=65537$。

罗克接着说：“前 5 个数都是质数。第 6 个数太大，费尔玛没接着往下算。可是费尔玛断言：对于其他的自然数 n，这种形式的数一定也都是质数。后来，数学家就把 $2^{2^n}+1$ 形式的数叫做费尔玛数，记作 F（n）。”

白发老人着急地问：“费尔玛这位老先生的断言究竟对不对呢？”

“不对！”罗克说，“18 世纪瑞士著名数学家欧拉发现 n=5 时，F（5）就不是质数了。我还清楚记得 F（5）的数值：

$F(5)=2^{2^5}+1=4294967296+1$

$=4294967297$

$=641\times6700417$

结果它是一个合数。”

米切尔笑着说：“费尔玛也太武断了，只算了前 5 个就敢说对任何自然数都成立！”

“还有有趣的哪！”罗克说，数学家后来又接着往下算，又算出 46 个费尔玛数是合数，还有一些费尔玛数如 $2^{2^{17}}+1$、$2^{2^{20}}+1$、$2^{2^{22}}+1$ 等，一时还无法确定是合数还是质数。但是有一点可以肯定，当 n＞4 时，还没有发现一个费尔玛数是质数。有的数学家就猜想：除去 n=0、1、2、3、4 外，F（n）都是合数。”

“哈哈……”白发老人笑着说，“真是太有意思了。跟你这位大数学家在一起，真长见识！”

“故事讲完了，开保险柜的密码我也找到了。这就是 641。”罗克说完，就把三个小齿轮拨成 641，然后用力一拉，保险柜的门就打开了。珍宝箱果然在里面。

米切尔说：“多亏咱们这儿有位大数学家，不然的话，这个 10 位数，谁会把它分解成质因数呀！”

罗克介绍说：“E 国 L 珠宝公司使用的是最新的‘RSA 密码系统’。这个密码系统是特工人员使用的高级密码系统。破译这种密码，需要有能力把一个 80 位数分解成质因数连乘积。但是，将一个大数分解成质因数连乘积是十分困难的。”

白发老人点点头说：“连特务都在数学上打主意。来，咱们把珍宝箱子

抬出来。”

罗克说：“让我和米切尔抬。”可是，两人把箱子往外一抬，脸色就变了。罗克赶忙把箱子打开一看，啊！箱子里空空如也，珍宝不知去向啦！

罗克瞪圆了眼睛说：“这不可能！是我亲手把珍宝箱放进保险柜里的，当时珍宝箱还挺重的，怎么过了一会儿，箱内的珍宝全没有了呢？”

米切尔狠命地一跺脚说：“这简直是变戏法。”

白发老人把身子探进保险柜，用拳头砸了砸柜底，发出“咚、咚”的声音。白发老人一指柜底说：“问题就出在这儿，柜底是空声，表明柜底是活的，下面是空的，可以打开柜底，从下面把珍宝箱拿出去，等把珍宝拿出箱子，再把箱子送回保险柜。”

罗克和米切尔都佩服白发老人的分析。罗克补充说：“那个矮胖经理手腕上中了一枪，也突然不见了，可能也从地下跑了。这些地板，可能有很多块都是活的。”

罗克在屋里到处走，一边走一边用力跺地板，想找一找哪块地板下面是空的。当他走到屋子正中央用力跺地板时，地板忽然翻转了一下。罗克大喊一声：“啊呀！”一下子就掉到地板下面去了。

白发老人和米切尔眼睁睁地看着罗克掉了下去，想救都来不及了。

数学白痴大胡子

地板一翻转，罗克翻了下去，重重地摔到下一层船舱中了。大胡子正坐在沙发上玩弄他那支无声手枪，见罗克掉了下来，先上前拾起那支冲锋枪，笑着说：“我知道会有人掉下来的，我在这儿等半天啦！”

大胡子用手枪指了指上面问：“那两个人什么时候掉下来？你把他俩一起叫下来算啦！省得呆一会儿我还要上去抓他们。”

“哼！”罗克从地上爬起来，狠狠瞪了大胡子一眼。

大胡子皮笑肉不笑地对罗克说：“嘿嘿，听说你还是位大数学家，小小年纪，真看不出你有这么大本事。我从小数学不好，不瞒你说，我从小学四年级开始，数学考试就没及格过。我们老板也利用我数学不好常常骗我。”

罗克没心思听他一派胡言乱语，心里琢磨着如何逃出去。

“喂，我说话你听见没有？”大胡子发现罗克有点心不在焉。

罗克点点头说：“我听着哪！”

大胡子招招手让罗克靠近一点，然后小声对罗克说：“我们的头儿，就是那个又矮又胖的经理刚才对我说，只要我能帮助他把这批珍宝弄回 E 国，他就把珍宝分给我一份。”

罗克心里暗骂，你们这伙强盗，梦想瓜分神圣部族的遗产，我绝不让你们的阴谋得逞。

罗克心里虽然这样想，嘴里却说：“他分给你多少啊？”

大胡子美滋滋地说：“我们头儿说将来分给我 x 件珍宝。他还给我做了具体安排：

$\frac{x}{2}$件珍宝用于买一座大房子；

$\frac{x}{5}$件珍宝买一辆高级轿车；

$\frac{z}{5}$件珍宝送给我老婆：

6 件珍宝送给我儿子；
4 件珍宝送给我女儿。
你能帮我算算，一共分给我多少珍宝？你帮我算出来，我就放了你。”

罗克问：“真的？你说话算数吗？”

大胡子站起来一拍胸脯说：“我大胡子说话从来就是说到哪儿做到哪儿，我如果说话不算数，将来就不得好死！”

“好吧，我来给你算算。”罗克拿出纸和笔边写边说，“你们经理分给你 x 件珍宝，而这 x 件珍宝全有了用场。所以，把买房子、买轿车、给你老婆孩子的珍宝加在一起正好等于 x 件。”

大胡子高兴地说：“你不愧是位大数学家，这么难的问题经你这么一分析，有多清楚！我怎么就不会呢？”

罗克笑了笑，随手列出一个方程来：

$$\frac{x}{2}+\frac{x}{5}+\frac{x}{5}+6+4=x$$

整理，得 $\frac{x}{10}=10$

$x=100$（件）

你可以得到 100 件珍宝。”

“啊！”大胡子大叫了一声，“扑通”一声跪到了地上，双拳紧握，大声叫道：“我的上帝！整整 100 件珍宝，这要值多少钱哪！我发大财啦！”

罗克在一旁冷冷地说：“不过，你别高兴过早了。据我所知，珍宝箱中总共才有 101 件珍宝，你们头儿怎么可能分给你 100 件，他只拿 1 件珍宝回去交差？”

“有这种事？”大胡子慢慢地从地上又站了起来。

他抢过罗克手中的算稿看了又看，问：“你不会算错吧？”

罗克一本正经地说：“怎么会错呢？我不是大数学家吗？好啦，我已经给你算出来了，该放我走啦。”

大胡子对矮胖经理欺骗他十分生气，他对罗克说：“你可以走啦，我要找胖子算帐去！”

罗克刚想走出去，大胡子又把他叫了回来，对他说：“你出去后，可千万别乱跑，这里面布满各种装置，稍不留神，就会把命搭进去。我劝你赶快离开这艘 3 号海轮，逃命去吧！”

罗克冲大胡子点了点头说：“谢谢你的关照，再见！”罗克走出这间船舱来到通道。这时他心里只想着赶快找到白发老人和米切尔。

罗克想，我是从上面一层船舱掉下来的，我必须回到上面一层去，才能

找到他们。罗克开始找楼梯，可是前前后后找了个遍，也没找到。忽然，他发现有一个洞，一条绳子从洞中吊下来。他走近一看，原来这个洞从船板一直通到船底，这是为船员紧急下舱准备的。

罗克自言自语地说：“我顺着这根绳子爬上去不就成了吗？对，我在学校爬绳练得还是可以的。”说完，他向手心吐了口唾沫，双手抓紧绳子，然后手脚并用开始向上爬。爬呀爬，离上层楼板只有一臂的距离了，突然绳子一松，罗克大叫了一声，他穿过一个一个圆洞，直向船底掉下去……

船舱大战

罗克抓紧绳子正往上爬，突然绳子松开了，他双手握住绳子迅速向船底掉下去。这时就听到大胡子在甲板上“哈哈”大笑。

大胡子说：“掉下去至少也要摔个半死哟！”

罗克心想，这下子可完了，从这么高的地方掉下去，肯定要摔死！

突然，绳子被人从上面拉住了，罗克趁停止下落的一瞬间，赶紧跳到船板上。他刚刚站稳，就听上面有人在大声叫喊，是米切尔和大胡子在相互喊叫，接着就是一阵激烈的枪战。罗克真想也跟着打一阵子，可惜自己缴获来的冲锋枪被大胡子拿走了。

双方打得还挺热闹，忽然大胡子叫了一声，罗克顺着洞口向上看，只见大胡子用左手捂着右胳臂，摇摇晃晃要顺着圆洞往下掉。罗克心想，不能让大胡子摔死，留着他对于找到珍宝有用。想到这儿，罗克把一个长沙发堵在洞口上。这时上面又“砰”的一声响了一枪，大胡子又叫了一声，身子一歪就掉了下来。罗克赶紧闪到一旁，只听“扑通”一声，大胡子摔到了沙发上。

罗克跑上前去，从大胡子手中夺过冲锋枪，又从他腰里拔出无声手枪。罗克高兴地说：“这下子全归我啦！”

罗克端着冲锋枪对着大胡子大喊：“快站起来，不要装死！”大胡子一声也不吭。罗克心想，大胡子死啦？罗克把手伸到大胡子的鼻子前面，想试试他还会不会呼吸。谁想到，罗克刚把手伸过去，大胡子一把揪住了他的手腕子，然后用力一拧，就把罗克的手拧到了背后。大胡子的手非常有劲，痛得罗克“唉哟”直叫。在这千钧一发之际，一条黑影从天而降，这个人落在沙发上又重新弹起，在弹起的一瞬间，此人飞起一脚，将大胡子踢了个四脚朝天。

来人不是别人，正是米切尔。罗克一边甩动着被拧痛的手，一边小声嘀咕说：“喝！没想到米切尔还真有两下子。”

米切尔笑了笑，也没说话，赶紧把大胡子的腰带解下，把大胡子捆了起来。

白发老人从圆洞中探出头来向下喊：“米切尔、罗克，审问大胡子。问问他珍宝藏在哪儿？再问问他那个矮胖经理跑到哪儿去啦？”

米切尔答应一声，然后对大胡子说：“你们 L 珠宝公司派来这批强盗几乎都被我们抓到了，现在只剩下你和你们经理。你若想得到从宽处理，就老老实实交待！”

大胡子如同一条丧家之犬，低着头瘫坐在沙发上。米切尔见大胡子左右手都受了伤，就找了两块布给他包扎了一下。

大胡子说：“珍宝我交给了我们矮胖经理，这位大数学家可以作证。我是把珍宝箱子连同这位大数学家一起交给经理的。他后来把珍宝藏到哪儿，我可就不知道了。”

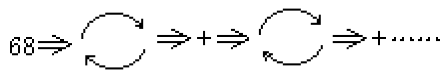
米切尔问：“你们的经理现在在哪儿？这艘海轮上可有什么密室暗舱吗？”

“经理具体藏在哪儿，我还真说不清楚。”大胡子说，“不过，这艘船确实有一间屋子除了经理可以去，别人谁也不许去。这间屋子的具体位置除了经理之外，谁也不知道。”

罗克插话说：“你刚才一定见过矮胖经理，不然的话，捆你的绳子谁给解开的？你既然见到了经理，经理不会不告诉你他的去向！”

“说得对！”米切尔说，“搜他的身上。”

罗克开始翻大胡子的口袋，结果从他的上衣口袋里搜出一张纸条，纸条上写着：



米切尔问：“这纸条上写的是什么意思？这是谁写的。快老实交待！”

“这……”大胡子一看实在瞒不住了，只好如实交代，“绳子是经理给我解开的，他让我守候在翻板前，等着抓你们 3 个人。临走前，他塞给了我这张纸条。”

米切尔对罗克说：“这种神秘的东西也只有你能破译出来。”

罗克接过纸条说：“试试吧！”他低着头琢磨了一会儿。白发老人在上面等着知道结果。

罗克说：“我明白啦。纸条的意思是，把 68 颠倒一下，变成 86，两数相加，把所得的和再首尾颠倒相加。我来具体做一下。”

$$\begin{array}{r} 68 \\ +\ \ 86 \\ \hline 154 \\ +\ 451 \\ \hline 605 \\ +\ 506 \\ \hline 1111 \end{array}$$

“到此为止，不能再做了。”罗克指着最后结果说，“数学上，把 1111 叫做‘回数’。”

“回数是什么？”米切尔不大懂。

“要弄懂什么是回数，首先要明白回文。”罗克介绍说，“回文是我们中国特有的一种文学形式。将一个词或一个句子正着念、反着念都是有意义的语言叫回文。比如‘狗咬狼’，反着念是‘狼咬狗’，两句都有意义。”

米切尔说：“还挺有意思的。”

罗克又说：“我国诗人王融曾作过一首《春游回文诗》十分有名，我至今还能背下来：

风朝拂锦幔，月晓照莲池。

把这首诗反过来就是：

池莲照晓月，幔锦拂朝风。

也是一首诗。”

米切尔摇摇头说：“不成，我对你们中国的诗词还欣赏不了。”

“那么咱们回过头来再谈数学吧。”罗克说，“如果一个数，从左右两个方向读结果都一样，就把这个数叫做回文式数，简称回数。比如，101、

32123、9999 都是回数。”

米切尔点点头说：“这么说，11ll 是个回数了。唉，我有个问题：是不是任意一个数这样颠倒相加，最后都能得到一个回数呢？”

罗克摇摇头说“这个问题没有定论。有的数学家猜想：不论开始时选用什么数，在经过有限步骤后，一定可以得到一个回数。关于这个猜想至今还没有人肯定它是对的，或者举出反例说它是错的。不过，有一个数值得注意，这个数就是 196，有人用电子计算机进行了几十万步上述的运算，仍没得到回数。当然，尽管几十万步没算出回数来，也不能断定永远算不出回数来。”

白发老人在上面等不及了，他趴在洞口上向下大声说道：“你们俩还磨蹭什么哪？还不把藏珍宝的具体地点问出来。”

米切尔回答说：“我们得到一份重要情报，正在研究，您再稍等一会儿。”

米切尔问：“罗克，你说这 1111 能表示些什么呢？房间号码吧，没这么大。保险柜号码吧，这保险柜在哪儿呢？”

罗克思考了一下，回过头问大胡子：“这艘海轮有几层舱？”

大胡子回答：“一共 5 层舱。”

罗克分析说：“密屋一般设在下层。把 11ll 这个回数的 4 个 1 相加 1＋1＋1＋1＝4，说明密室在 4 层舱。1111^2＝1234321，说明 1111 的平方也是一个回数，中间的 4 已经知道是表示层数，从 4 向两边念都是 321，表明密室在 4 层 321 室。”

米切尔一拍大腿说：“分析得有理！走，拿上枪，去 4 层 321 室找珍宝去！”

罗克指着大胡子问米切尔说：“这个大胡子怎么处理？”

米切尔说：“带着他一起走，他对我们还有用处。”

罗克用枪一捅大胡子说：“走，带我们去 4 层 321 号房间，快点！”

大胡子慢腾腾地站起来，嘴里嘟嘟囔囔地说：“其实，这就是 4 层舱，可是我从来就没听说有个 321 号房间。”

“啊？”罗克和米切尔同时瞪大了眼睛。

321 号房间在哪儿？

“4 层舱没有 321 号，这不可能！”罗克坚信自己的推算不会有错误。

米切尔也感到奇怪，他说：“4 层舱房间的号数，第一个数字应该是 4 才合理，怎么会是 3 呢？”

罗克问大胡子：“3 层舱中有没有 321 号房间？”

大胡子摇摇头说：“3 层舱中到 320 号就到头了，也没有 321 号房间。”

“怪呀？这 321 号房间会在哪儿呢？”米切尔紧皱双眉在想。

白发老人从上面下来了，他听到这个怪问题之后，就低头琢磨起来。突然，他一拍脑袋说：“既然 3 层没有，4 层也没有，而这里有 3 又有 4。另外，3 层到 320 号就完，这里却冒出个 321 号来。我想，这间密室一定在 3 层和 4 层之间，也就是在 3 层半。”

白发老人的一句话提醒了罗克和米切尔。米切尔用力拍了一下自己的后脑勺说：“说得对呀！我怎么想不起来呢？”

三个人立即押着大胡子找到连接 3 楼和 4 楼的楼梯，米切尔和罗克顺着楼梯上下走了好几趟，也没看见有个门。没有门，这个 321 号房间会在哪儿

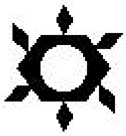
呢？

罗克顺着楼梯再一次仔细搜寻，他站在楼梯的中间全神贯注地看着周围墙壁。突然，罗克发现了什么，他指着墙上一个隐约可见的小方框喊道：“米切尔，你快看！”

米切尔揉了揉眼睛仔细看了看说：“是一个方框，方框中间有一个雪花图案，周围有一圈方格，方格中填有许多数。这是个什么东西啊？”

“一时还说不好。”罗克说，“如果中间不是雪花而全换成数字的话，它非常像幻方。”

“幻方？幻方是什么东西？”米切尔一个劲儿地摇头。

1	23	20	14	7
15				18
22				4
8				11
19	12	6	3	25

罗克见米切尔对幻方一窍不通，就简单地介绍了几句说：“最早的幻方产生在我们中国。

4	9	2
3	5	7
8	1	6

相传在很久以前，我国的夏禹治水到了洛水，突然从洛水中浮起一只大乌龟。乌龟背上有一个奇怪的图，图上有许多圈和点。这些圈和点表示什么意思呢？一个人好奇地数了一下

龟甲上的点数，再用数字表示出来，发现这里面有非常有趣的关系。”罗克在纸上画了一个正方形的方格，里面填好数。罗克指着图说：“这个图共有 3×3＝9 个小方格，把从 1 到 9 这九个自然数填进去，其特殊之处在于：不管是把横着的三个数相加，还是把竖着的三个数相加，或者把斜着的三个数相加，其和都等于 15。”

米切尔听入了神，一个劲地说：“真有趣！”

“这就是幻方，中国也叫九宫图。”罗克指着墙上的图说，“这个图非常像幻方，只是它中间不是数而是个雪花图案。”

1	23	20	14	7
15	□	□	□	18
22	□	□	□	4
8	□	□	□	11
19	12	6	3	25

“我把这个雪花图案揭下来看看。”米切尔一伸手很容易就把雪花图案揭了下来，原来是不干胶纸贴上去的。揭下雪花图案，里面露出 9 个白色的方电钮。

“啊！这里有电钮！”米切尔非常高兴地说，“按一下电钮就能把 321 号房间的门打开。可是……按哪个电钮才对呢？”

罗克低着头一言不发，不知他心里盘算什么？

米切尔有点着急，他催促罗克说：“你琢磨出来没有？应该按哪个电钮啊？”

罗克还是一言不发，低着头琢磨。米切尔见他还没想好，也就不说话了。想了有好一阵子，罗克的脸上出现了笑容。

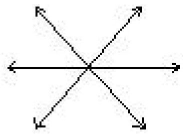
罗克说：“恐怕单按其中一个电钮是不成的。要 9 个电钮都按。”

“都按？一个电钮按一下？”米切尔感到很新鲜。

罗克摇摇头说：“不，每个电钮按的次数都不同。这是一个 5 阶幻方，25 个方格要把从 l 到 25 这 25 个自然数填进去。现在它已经填出 16 个数，剩下的 9 处应该填的数，不要往里填，而是在相应的电钮上按几下。”

米切尔点点头说：“说得有理。不过这个雪花有用吗？”

“有用！它告诉我们要填成雪花幻方。”罗克显得十分沉着。他不等米切尔发问，就解释说，“雪花幻方要求呈雪花状的 6 个数，两两相加其和相等。”说着罗克就画了个示意图。



米切尔听后直咋舌，他说：“这条件也太苛刻了。不但横着加、竖着加、斜着加其和应该相等，中间部分还要有讲究。”

“想想办法总是可以解决的。”罗克说，“从 1 到 25，已经填进去 16 个数了，还剩下 2、5、9、10、13、16、17、21、24 这 9 个数。关键是从中找出 4 对其和相等的数。”

米切尔赶紧说：“我来给你凑一凑，看看是哪 4 对。”

罗克摇摇头说：“凑数要凑好半天哪！”

米切尔问：“你有什么好办法？”

罗克说：“如果不是 9 个数而是 8 个数，要凑成两两相等的 4 对，那是很好办的。只要把这 8 个数加起来，再除以 4 就得到每一对数的和了。有了和数再去挑选数就方便多了。”

米切尔插话道：“可是，现在不是 8 个数而是 9 个数。”

“9 个数也不要紧，你也把它们相加，然后再用 4．5 去除，取商的整数部分。我来具体做一下。”罗克说完就算了起来：

（2＋5＋9＋10＋13＋16＋17＋21＋24）＝117÷4．5＝26。

罗克说：“刚好等于 26，说明雪花中心点一定是 13，你把 13 刨除在外，把其余 8 个数按其和为 26 来凑吧！”

米切尔很快就凑了出来：2＋24＝5＋21＝9+17＝10+16＝26。

1	23	20	14	7
15	9	2	21	18
22	16	13	10	4
8	5	24	17	11
19	12	6	3	25

罗克接着说：“每个幻方，横着加、竖着加、斜着加都等于同一个常数，数学上把这个常数叫做幻方常数。算幻方常数有现成的公式：

$\frac{n}{2}(1+n^2)$，这里是5阶幻方，$n=5$，则 $\frac{5}{2}\times(1+5^2)=65$，

最后按幻方常数 65 来填写就行了。”

罗克真不愧是数学才子，没过多会儿就把 9 个数填进中间空格中了。

米切尔非常高兴，他说：“我来照着这个表来按电钮。”米切尔把左上角的电钮按了 9 下，接着把右边与它相邻的电钮按了 2 下，依次按下去，当他把右下角的电钮按完 17 下时，墙壁“哗啦”一声向上提起，里面是一间密室，海外部经理正在里面打电话。

这位矮胖经理见门突然打开，吓了一跳，他随手拿起一支冲锋枪向门外猛扫了一梭子，米切尔和罗克大叫一声，从楼梯上跳了下去。

三角形小盒的奥秘

由于罗克和米切尔事先早有准备，暗门一打开，见到矮胖经理要拿枪，两人大喊一声，同时跳下楼梯。

矮胖经理拿着冲锋枪追了出来，想追杀罗克和米切尔。他刚一露面，只听“砰”的一声枪响，矮胖经理“哎哟”一声，从暗室里摔了下来，白发老人敏捷地跑了过来，把矮胖经理捆了起来。原来矮胖经理从暗室里刚一露头，就被白发老人打了一枪。白发老人枪法极准，这一枪正中矮胖经理的右臂。

白发老人一挥手说：“快进暗室找珍宝！”

罗克和米切尔快步跑进暗室，可是暗室里除了一张写字台和一把转椅，其他什么东西也没有。白发老人把矮胖经理和大胡子押进暗室。

白发老人问矮胖经理：“你把抢来的珍宝藏到哪儿去了？”

矮胖经理把头向上一扬说：“有能耐自己去找，本人无可奉告！”

见矮胖经理这个顽固劲，白发老人知道问他也无用。白发老人说：“在屋里仔细搜查！”

罗克和米切尔把整个屋子上上下下搜了个遍，可是什么也没发现。罗克不甘心，又仔细搜了一遍，终于在转椅下面找出一个等腰三角形状的小盒子，盒子上有许多小孔，孔与孔之间都用加号连接，最上面一个孔中填写着 90。罗克翻看小盒子背面，背面写着两条注意事项：

(90)

○+○+○

○+○+○+○

○+○+○+○+○

○+○+○+○+○+○+○+○+○

○+○+○+○+○+○+○+○+○+○+○+○

注意事项：

1．每一行的圆孔中要填写连续自然数，使每一行各数之和都等于 90；

2．填对了将获得幸福，填错了意味着死亡。

罗克问矮胖经理说：“这个小盒子有什么用？”

矮胖经理把大嘴一撇说：“有什么用？用途可大啦！只要把圆孔中的数填对了，要金银有金银，要珠宝有珠宝。要是填错一个数，‘砰’的一声，

你的小命就完蛋喽！你敢填吗？”299
+

矮胖经理的一番话，气得米切尔把牙咬得“咯咯”响，扬起拳头就要揍矮胖经理，罗克伸手给拦住了。

罗克笑着说：“不用打他，让这位经理站在我的对面，距离一定要近。我往里填数，万一‘砰’的一响，我死了，经理也别想活！”

一听罗克这么说，矮胖经理脸色陡变，战战兢兢地不肯走近罗克。米切尔硬把矮胖经理推到了罗克对面。

罗克拿起笔来就要填数，吓得矮胖经理连声大叫：“慢，慢。你一定要想好后再填，一旦填错一个数，不光你我完了，整艘船也将沉没。”

白发老人走过来说：“既然是这样，你把抢走的珍宝痛快地交还我们，以免船毁人亡。”

“唉！”矮胖经理叹了口气说，“我何尝不想把珍宝交给你们，可是我只会把珍宝藏进暗室的保险柜里，并不会打开取出来。”

白发老人两眼一瞪说：“一派胡言乱语！我们这儿有大数学家罗克，你不说也照样能把珍宝找出来。罗克，开始填数！”

罗克答应一声，就开始往小圆孔中填数。先填 3 个小圆孔一排的。他先做了一次除法： 90÷3=30，很快就填进 3 个连续自然数 29＋30＋31；接着填 4 个圆孔一排的。他也做了一次除法：90÷4＝22.5，罗克很快就填进 4 个连续自然数 21＋22＋23＋24。

他如此做下去，很快就把所有的圆孔都填上了数。

90

29+30+31

21+22+23+24

16+17+18+19+20

6+7+8+9+10+11+12+13+14

2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13

罗克刚刚把所有的数都填完，写字台突然向前移动，接着响起一阵“嘟嘟”的响声，从下面升起一个平台，平台上有一个箱子。罗克和米切尔把箱子抬下来打开一看，101 件珍宝一件不少全在里面。

“珍宝找到喽！”“珍宝找到喽！”罗克和米切尔高兴地又蹦又跳。

矮胖经理一屁股坐在了地上，低着头说：“完了，一切都完了！”

这时海轮外面人声鼎沸，是乌西首领带着几十名士兵前来接应来了。

白发老人、罗克、米切尔押着矮胖经理和大胡子，抬着装有珍宝的箱子走下了海轮。乌西首领快步走上前与三个人一一热烈拥抱。

乌西紧紧搂住罗克，眼含热泪动情地说：“谢谢你，罗克！没有你的帮助，我们神圣部族的这批国宝是不可能找到的。即使找到了，也会被这些外国强盗抢走。你是神从天降，帮了我们大忙啦！”

罗克笑了笑说：“我是从天而降，可我不是神。我是飞机遇险者，如果不是落在你们岛上，不经过你们及时抢救，我也早就完了。我应该感谢你们才对！”

大家有说有笑，好不热闹。忽然，罗克显出很焦急的样子。乌西忙问：“罗克，你怎么啦？太累啦，还是有点不舒服？”

罗克摇摇头说：“距 31 届国际中学生奥林匹克数学竞赛只有两天了。原

来我可以搭乘这艘轮船去华盛顿，没想到这是一艘贼船，船上的人都被我们抓起来了，这下子我可怎么去参加比赛呢？”

“嘿，这事用不着犯愁。”乌西拍了拍罗克的肩头说，“我们神圣部族有好多人会开这种大轮船，我立即组织一个班子，送你去华盛顿！”

班子很快就组织好了，里面有船长、大副、轮机长……人员齐备，米切尔也随船送行。

天刚蒙蒙亮，一声清脆的长笛划破海岛的宁静，轮船启航了。岸边站满了送行的人，乌西、白发老人向轮船上的罗克频频招手，罗克也挥手道别。岸上的人目送轮船消失在晨雾中。

结束语

罗克乘船顺利到了华盛顿，当他出现在中国中学生奥林匹克代表团驻地时，黄教授和先期到达的同学都高兴极啦！同学们高呼：“ 我们的比杆多耳终于来啦！ ”

比赛第二天开始，罗克精神饱满地投入了比赛。经过激烈地角逐，中国队获得团体总分第一，罗克和另外两名中国高中生荣获个人第一。

啊，罗克，未来的大数学家！